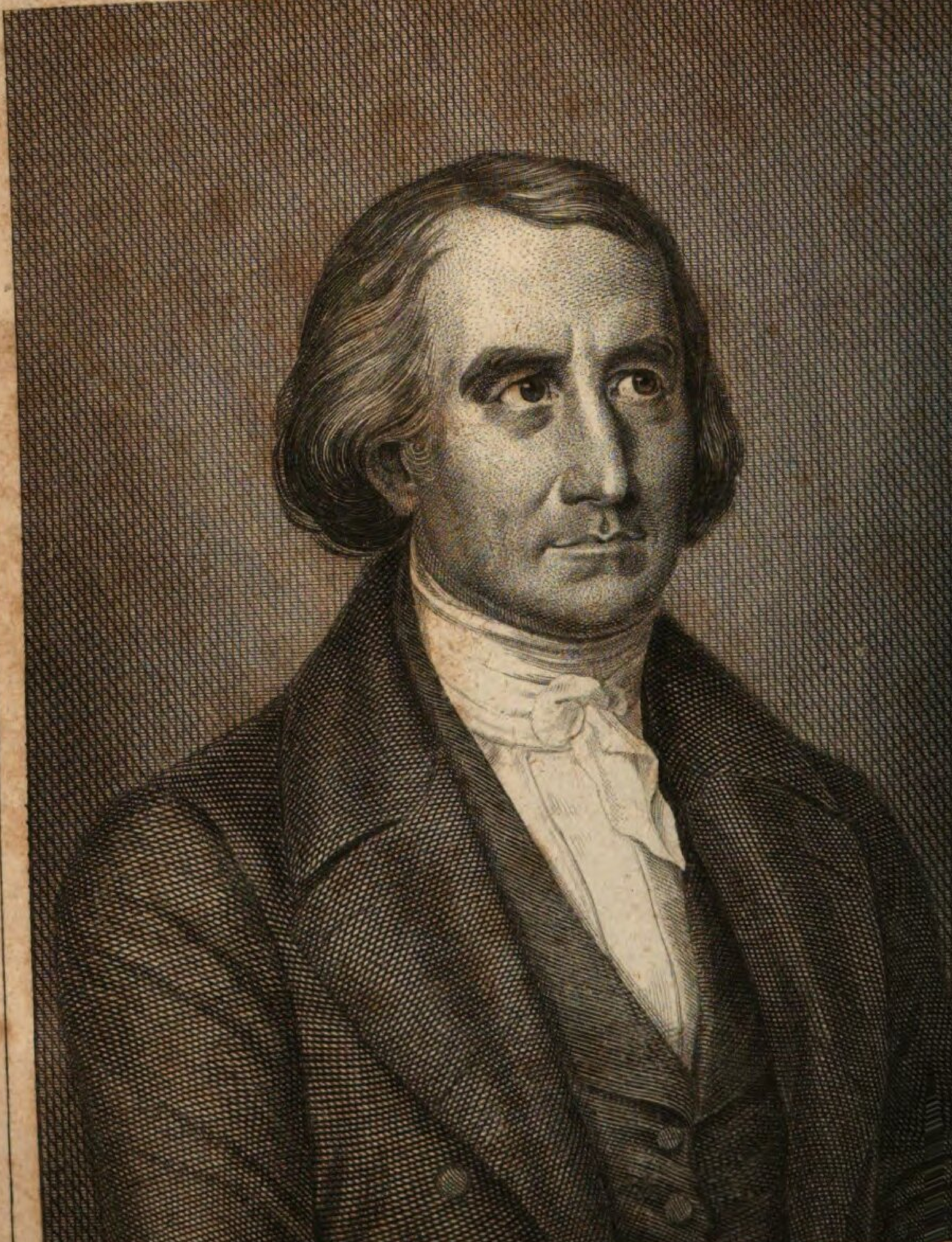
Meyer's
Volksbibliothek.

Siebenter Band.



Nach dem Leben. C.

ARAGO

[Hermann Julius]

Meyer's

Volksbibliothek

für

Länder-, Völker-

und

Naturkunde.

Mit Kupfern und Karten.

Siebenter Band.

Mit dem Portrait von Arago.

Hildburghausen:
Druck des Bibliographischen Instituts.

New-York:
Herrmann J. Meyer.

Was wir in den Sternen lesen.

(Von Otto Ule.)

Wer hätte nicht schon die Erfahrung gemacht, daß er aus der unscheinbarsten Handlung eines Menschen, aus einem unbedachten Worte, einer Miene, einer Gewohnheit seinen ganzen Charakter zu erschließen vermochte! Es ist ein Augenblick, wo der innere Mensch unbewußt und unmittelbar heraustritt, weil er durch eine Kleinigkeit sich nicht eine besondere Geltung schaffen zu können meint. Achteten wir nur mehr auf diese stillen Augenblicke, auf diese alltäglichen und darum unbeachtetsten Erscheinungen, wir würden daraus mehr die Natur des Menschen und die Gesetze seines Denkens und Handelns erforschen, als aus der Geschichte der Völker, in der wir immer hinter den Zeilen lesen müssen, weil Trug und Heuchelei — man nennt es Staatsweisheit und diplomatische Klugheit — die wahren Motive verdecken.

Dieser Gedanke war es, der vor Kurzem in mir aufstieg, als ich in Anschauung eines der lieblichsten Naturgemälde deutscher Gauen versunken war. Ich stand auf einer der waldumkränzten Höhen des Thüringer Landes. Rings umgab mich dunkles Grün und entzog meinem Blicke die

zerstreuten Wohnungen den Menschen drunten in den Thälern. Keine Hütte, kein Mensch hauchte Leben in die Landschaft. Nur drüben aus einsamer Höhe schaute die herrliche Ruine des alten Liebenstein zu mir herab. Welch schönes Gemälde! dachte ich. Wie aber, wenn jenes verfallende Gemäuer nicht des Menschen Werk und Stätte gewesen, wenn es nur ein seltsames Spiel der Natur, ein Felsenbau wäre, aufgeführt aus jenem Material, das einst glühend dem Schooße der Erde entquoll und jene stolzen Bergkolosse dort aufthürmte? Würde diese Landschaft, unverändert an Formen und Farben, denselben Eindruck auf dich machen, jene scheinbare Ruine auch noch der Mittelpunkt ihrer Schönheit seyn? Ein entschiedenes Nein entfuhr mir. Nein, nicht die Form ist es, die mich an jener Ruine anzog, das Leben war es, das Leben von Jahrhunderten, der Gedanke entschwundener Geschlechter! Nein, es ist nicht wahr, wenn der Mensch glaubt, durch seine Bauten schönere Formen zu schaffen, als die Natur, wenn er meint, durch seine Städte und Dörfer, seine künstlichen Gärten und Straßen, seine Viehheerden und sein Volksgewühl die landschaftliche Schönheit zu erhöhen. Nicht verschönern will er das Gemälde, er will es beleben! Leben nur sucht er überall, hinter allen Formen, Gedanken hinter allem Stoffe! Sein Leben nur sucht er, sein Bild im Spiegel der Natur; denn schön dünkt ihm nichts mehr als Er selbst und sein Thun.

So war es vor Jahrtausenden, so ist es noch heut'. Ahnungsvoll schaute der Mensch zu den Sternen auf, das Firmament verschloß ihm Geheimnisse einer Götter- und Geisterwelt. Dorthin versetzte er die Helden seiner Geschichte, seine großen Dulder, seine Weisen. Waren ihm auch die Sterne nur strahlende Kerzen, sie waren doch angezündet, seine Tage und Nächte zu erhellen, ihm die Zeiten der Saat und Ernte, des Sturmes auf dem Meere, der versengenden Hitze zu verkünden. Die Götter Griechenlands wurden gestürzt, der Himmel entvölkert. Der Leser weiß, wie man ihn wieder mit Heiligen, Engeln und Teu-

feln füllte. Als aber die Lichter zu Welten, und diese Welten zu Wohnsitzen neuer Geister wurden, auch da las der Mensch in den Sternen seine Geschicke. Er war ja der Mittelpunkt des Weltalls, für ihn waren die Gestirne geschaffen. Ihr unverkennbarer Einfluß auf die Erde und ihre Atmosphäre bedingte auch ihren Einfluß auf die Geschicke der Völker, auf die Sitten, Gedanken und Schicksale der einzelnen Menschen. In der verfinsterten Sonne wendete der zornige Gott sein Antlitz ab von einem verfluchten Volke, und in den Kometen sandte er seinen ungerathenen Kindern drohende Zuchtruthen.

Die Wissenschaft der Gegenwart, das Fernrohr und die astronomische Rechenkunst, haben den Menschen aus dem Traume seiner Selbstvergötterung gestürzt. Nicht mehr ist die Erde der Mittelpunkt des Alls, sie ist Glied eines Ganzen. Eine neue Welt ist in den Räumen des Himmels entdeckt, die in sich selbst Leben und Ziel, für sich selbst Ordnung und Gesetze hat, eine unendliche Welt, in welcher sich der Mensch und sein Wohnsitz wie ein Tropfen im Ocean verliert.

Soll der Mensch noch in den Sternen lesen? Man hat es aufgegeben, seit man dort oben nicht mehr seine eigene Welt zu finden wußte, aber mit Unrecht! Las man einst in dem Buche des Himmels nur Zufall und Willkür, zweideutige Orakelsprüche, die dem Einen Freude, dem Andern Schmerz, dem Einen Leben, dem Andern Tod verkündeten; jetzt ist es ein Buch ewiger Wahrheit und Vernunft geworden. Fragte man einst die Sterne um die dunkeln Ausgänge seiner Thaten, jetzt soll man sie fragen um die Gesetze seines Denkens und Thuns. Mit einem Worte, der Sternenhimmel soll uns nicht mehr bloß ein Nachbild, sondern ein Vorbild für unser Leben seyn.

Man suchte wohl sonst auch Vernunft in den Sternen, aber man trug seine eigene zuvor hinein. Man sah dort allerdings Ordnung und Gesetze, und wunderte sich über ihre Uebereinstimmung mit den Einrichtungen menschlicher

Staaten, gerade als ob der liebe Gott es erst dem Menschen abgesehen habe, als er jene Weltensysteme schuf. Man gehe aber vorurtheilsfrei zu Werke, man betrete den umgekehrten Weg und sehe in dem Menschenleben nur das Abbild des Naturlebens, in der Menschenvernunft nur ein Atom der Naturvernunft, und trauernd wird man bekennen, wie unendlich weit alle unsere staatlichen, socialen und persönlichen Verhältnisse von einer Harmonie mit dem großen Geiste der Natur entfernt sind.

So dürfen wir also doch noch in den Sternen lesen! Unser Blick erhebt sich aus dem Dunkel der irdischen Gegenwart zu den lichten Höhen der Freiheit, und wie in der altersgrauen Ruine die romantische Geschichte der Vergangenheit sich vor uns verkörpert, so verkündet uns die Sternenschrift ein ideales Leben der Zukunft!

So lange der Mensch sich den stolzen Herrn der Schöpfung nannte, stand er im Mittelpunkte des Alls, und um sein Haupt kreisten Sonne, Mond und Planeten und das zahllose Heer der Fixsterne. Gotteslästerung war es, die Ruhe der Vesta und der Laren zu stören. Ein unbekannter Beweger führte in 24 Stunden die große, den ganzen Himmel umfassende Sphäre um die Erde, während Sonne und Mond besondere excentrische Kreise, die 5 übrigen Planeten sogar sich durchschlingende Epicyklen durchliefen. Bald sah man sich durch abweichende Erscheinungen genöthigt, neue Epicyklen an die alten zu setzen, Merkur und Venus der Sonne als Reisetrabanten zuzugesellen. Nach Kräften und Gesetzen des Himmels forschte man nicht. Fragt denn der Fürst im strahlenden Lichtglanze seiner Salons nach den rauhen Händen, die seine Kronleuchter angezündet? Ihm ist es genug, daß sie seinem Zwecke entsprechen.

Nach anderthalb Jahrtausenden ward endlich dieses System selbstgefälligen Scheins vernichtet, die Erde aus ihrer Ruhe, der Mensch aus dem Mittelpunkte des Alls gestürzt. Die Sonne ward der ruhende Mittelpunkt, um

den die Erde als Trabant in der Reihe der übrigen Trabanten in ehrfurchtsvoller Entfernung kreiste. Jetzt, wo der Mensch selbst in den Wirbel der Bewegung fortgerissen, wo seine stolze Welt zur Dienerin einer unbekannten erniedrigt war, jetzt, wo es ihm bange ward um seine Sicherheit im Weltengewühle gegenüber herrschender Willkür und mächtiger Nebenbuhlerschaft, jetzt begann er zu forschen nach Gesetzen und Kräften. Kepler gab die Gesetze, Newton die Kräfte. Jeder Körper zieht den andern nach dem Verhältnisse seiner Masse, und die Wirkung dieser Kraft nimmt ab nach dem Quadrate seiner Entfernung. Die Sonne also, deren Masse siebenhundertundzwanzigmal die gesammte der planetarischen Körper übertrifft, hatte jetzt ein Recht, in majestätischer Ruhe die Mitte ihres Reichs einzunehmen. Sie allein sendet Wärme und Licht den dunkeln und kalten Welten zu, die demuthsvoll sie umschwärmen, um von allen Seiten ihre Gnadenstrahlen aufzusaugen. Die Fixsterne sind selbstständige Welten, eben solche Sonnen in ihren Herrschergebieten für ihre licht- und wärmelosen Sklaven, die sie eben wie unsere Sonne an den Drahtseilen ihrer Massen ziehen. Doch auch sie stehen in einem Verkehre zu einander, sie alle werden von einer gewaltigen Masse gezogen, einer Centrallsonne, die allein im Mittelpunkte des Alls ruht. Vergeblich durchspähte man den Himmel nach dieser massenhaften Herrscherin; sie verbarg sich dem scharfen Blicke des Fernrohrs, und in der Verzweiflung griff Schubert zu dem kühnen Gedanken, unsere Sonne selbst für den ersehnten Mittelpunkt des Alls, für die geheime Centralsonne zu nehmen.

So herrscht die Gewalt des Stärkeren auch in den Himmelsräumen! Gibt es einen bessern Beweis für das göttliche Recht der Monarchien? Wie Unrecht hat der Dichter, der das Volk in den Himmel greifen läßt, von dort seine ewigen Rechte herabzuholen!

Der Starke soll herrschen, das ist ja der thatsächliche Grundsatz der menschlichen Gesellschaft. Er gilt in Staat

und Kirche, in Familie und Wissenschaft. Der Fürst hat die Gewalt, darum das Recht. Er verbreitet seine Gnadenstrahlen über die unwürdigen, beschränkten Unterthanen. Sein Blick setzt Hunderttausende in Bewegung, und sein Wort wird zu ehrfurchtgebietendem Gesetze für Millionen. Einzelne mächtige Vasallen bilden neue Trabantenkreise um ihren Namen oder ihren Geldsack, um ihren Geist oder um ihren Rock. Diese haben zu befehlen, alle Anderen zu gehorchen, einst als Sklaven, jetzt als Proletarier. In der Familie war einst der Vater Gebieter über Leben und Tod, Weib und Kind elende Sklaven, und manche Familie der Gegenwart erinnert noch jetzt an diese patriarchalische Vorzeit. Das Weib soll nicht Theil haben an der Geschichte seines Volks, an der Entwickelung seiner Gegenwart, nichts wissen von den Denk- und Vernunftgesetzen seines Geschlechts; das Weib soll nur fühlen, leiden und — kochen. In der Kirche herrscht über die Gewissen hier ein Papst, dort ein vornehmstes Glied, hier Koncilien, dort Bekenntnißschriften. Der Klerus hat alles Seelenheil für Diesseits und Jenseits, die Laien beten und glauben. Ist es in der Wissenschaft anders? Immer führt eine Disciplin den Reigen, bald die Philosophie, bald die Theologie, bald ist die eine, bald die andere die Sonne, in deren Strahlen alle anderen Wissenschaften allein das Licht der Wahrheit finden dürfen. Mit dem Aristoteles in der Hand verdammte man die Naturforschung, mit der Bibel im Munde leugnete man das Kopernikanische System. Noch ist heut' es nicht anders, noch heute macht Mancher seine Vernunft zum Sklaven eines glänzenden Namens.

Muß es denn aber nicht so seyn, da es Naturgesetz ist? Hat nicht die Natur in ihrer Weisheit selbst der weisen Verfassung unseres weiland deutschen Reiches, selbst den Kaisermachern des Jahres 1849 vorgegriffen? Kriege zwischen Fürsten sind wir gewohnt, Kriege zwischen fürstlichen Sternen aber wären gar zu gefährlich für die Ordnung des Weltalls. Um sie zu vermeiden, gab die Natur ihnen eine Centralsonne, eine kaiserliche Centralgewalt. Freilich ist sie

nicht zu finden! Wie also, wenn wir uns irrten, wenn wir jenes gewaltherrschaftliche Naturgesetz selbst erst in den Himmel getragen hätten, weil wir zu sehr damit vertraut waren, weil wir glaubten, die Natur könne nichts Besseres erfinden, als unsere göttliche Menschenvernunft? Lassen wir die Forschungen der Gegenwart berichten, was sie in den Sternen gelesen haben!

Während man noch die massenhafte Centralsonne suchte, während man das Reich unserer Sonne durch neuentdeckte Kometen und Planeten bevölkerte, ward ihre glänzende Scheinherrschaft mächtig erschüttert. Kopernikus hatte die Erde entthront, W. Herschel entthronte die Sonne. Vor achtzig Jahren trat ein Astronom, Ch. Mayer in Mannheim, mit der Behauptung auf, Fixsterntrabanten beobachtet zu haben. Man verlachte ihn in absprechendem Hochmuthe! So fest hielt man an den Analogien seines Sonnensystems, so undenkbar schienen anders geordnete Welten. Da stellte W. Herschel wenige Jahre später sein Riesenteleskop in dem kleinen Flecken Slough auf und erleuchtete mit der Fackel seines Geistes die nächtlichen Tiefen des Fixsternhimmels. Er verwandelte die Lächerlichkeit in Wirklichkeit, er entdeckte die Doppelsterne.

Zahllose Sterne meint unser Auge am Himmel zu erblicken; wir sprechen von Millionen und haben doch keine Vorstellung von Tausenden. Kaum 5000 Sterne sind es, die das stärkste unbewaffnete Auge am ganzen Firmament entdeckt. Wir bewundern die seltene Scharfsichtigkeit, wenn es einmal Einem gelingt, mit bloßem Auge die Jupiterstrabanten zu erspähen. Da zeigt uns das Fernrohr, daß auch die vermeinten einzelnen Sterne nicht immer einzelne sind, und zerlegt sie in doppelte und vielfache. Es erscheint allerdings noch nicht nothwendig, daß zwei so nahe an einander erscheinende Sterne wirklich nahe neben einander stehen; vielleicht sind sie nur für uns in fast gleicher Richtung hinter einander gestellt, und sind wirklich weiter von einander entfernt, als zwei von uns in den entgegengesetz-

ten Punkten des Himmels erblickte Sterne. Wenn aber bis jetzt bereits gegen 6000 solcher Doppelsterne bekannt sind, so erscheint es doch etwas gewagt, so vielfach die zufällige Stellung unseres Sonnensystems in Anspruch zu nehmen. Freilich werden wirkliche, physische, nicht bloß optische Doppelsterne, die also in einer Wechselbeziehung zu einander stehen und Systeme bilden, uns im Laufe der Zeit Bewegungen wahrnehmen lassen müssen, ähnlich denen, welche Planeten und Monden zeigen. Diese Erwartung wird nicht getäuscht. Durch eine außerordentliche Verfeinerung der Beobachtungsmittel gelang es schon bis zum Jahre 1836, bei 58 Sternenpaaren die Bewegung mit Sicherheit, bei 30 bis 40 mit größter Wahrscheinlichkeit festzustellen, und bis heute kennt man sie von mehr als 500 Doppelsternen mit fast zweifelloser Sicherheit. Bei 14 Doppelsternen ist es sogar möglich geworden, ihre Bahnen nach dem Newton'schen Gesetze zu berechnen, und die Beobachtung hat kaum bei dreien eine erhebliche Abweichung gezeigt.

Wir sehen also Sterne vor uns, die sich um einander bewegen. Beide sind Sonnen, beide selbstleuchtend, keiner dunkel und kalt; beide bewegen sich in Ellipsen um einen gemeinsamen Schwerpukt, keiner ruht. Ihre Bahnen nähern sich bald Kreisen, bald excentrischen Kometenbahnen. Sie werden bald in wenigen, bald erst in Tausenden von Jahren durchlaufen. Bei dem Doppelstern ζ Herculis beträgt die Umlaufszeit $30^1/_4$ Jahr, bei ξ Ursae maj. $61^1/_3$ Jahr, beim Doppelsterne der Cassiopeja $146^5/_6$ Jahre, beim Castor $519^3/_4$ Jahre. Bei anderen erreicht sie aber eine solche Länge, daß in der kurzen Beobachtungszeit von 50 bis 60 Jahren nur ein geringer Theil derselben erkannt werden konnte, der bei 120 derselben etwa $^1/_2$ bis $^1/_{10}$, bei der Mehrzahl dagegen nur $^1/_{10}$ bis $^1/_{100}$, ja sogar $^1/_{150}$ des gesammten Umkreises in einem Jahrhundert umfassen möchte. Darnach läßt sich bei vielen Doppelsternen auf eine Umlaufszeit von 1000 bis 15,000 Jahren, im Mittel wenigstens auf eine von 1500 Jahren schließen. Noch bleiben aber mehr als

2000 Doppelsterne übrig, die bei aller Schärfe der Beobachtung noch gar keine Bewegung verriethen, und die man doch für wirkliche Doppelsterne zu halten berechtigt scheint. Nur die außerordentliche Größe ihrer Umlaufszeit dürfte der Grund seyn, weshalb sie in einem halben Jahrhunderte noch nicht einen erkennbaren Bruchtheil derselben beobachten ließen. Das würde aber die Annahme von mehr als 15,000 Jahren für die Dauer ihrer Bahnbewegung erfordern.

Es wäre gewiß von großem Interesse, ein Mehreres über diese eigenthümlichen Welten, besonders über ihre Entfernungs- und Größenverhältnisse, zu erfahren. Vielleicht ließe sich daraus auf eine ebenso wesentliche Naturverschiedenheit schließen, wie ihre Ordnung von der unseres himmlischen Sonnensystems abweicht. Vielleicht gehören sie so weiten Fernen an, daß eine Vergleichung so unzulässig erscheint, wie etwa zwischen australischen Wilden und europäischen Kulturvölkern!

Wir können allerdings den scheinbaren Abstand zweier gepaarten Sterne am Himmel nach Bogensekunden messen, aber zur Bestimmung ihres wirklichen Abstandes wird die Kenntniß ihrer Entfernung von uns erfordert. Wie weit reicht aber unsere Kenntniß von den Entfernungen der Fixsterne? Fragen wir die Ergebnisse der neuesten Himmelsforschung.

Unsere Erde nimmt im Laufe eines halben Jahres zwei, um den Raum von 41 1/3 Millionen Meilen von einander entfernte Standorte ein. Bewegen wir uns auf einer Chaussee nur wenige Schritte vorwärts, so sehen wir schon die entfernten Gegenstände zur Seite, Häuser, Bäume und Felsen ihre Oerter ändern, unter anderen Winkeln unserem Auge erscheinen. Sollten es die Sterne nicht bei einer so ungeheuren Reise? Seit Kopernikus und Tycho hat man seine Aufmerksamkeit darauf gerichtet, aber vergeblich, die Sterne blieben unverrückt, jener Winkelunterschied, jene Parallaxe zeigte sich nicht. Freilich konnte man

damals nur Winkel von 3 bis 5 Minuten am Himmel messen. Aber die Instrumente wurden vervollkommnet, Hook lehrte Minuten, Flamsteed halbe und Viertelminuten, Bradley selbst Sekunden beobachten; und doch sah man seine Hoffnung getäuscht. Da wurden die Doppelsterne entdeckt. Es regte sich der Verdacht, daß ein großer Theil von ihnen nur in scheinbar neben, in Wirklichkeit hinter einander stehenden Sternen bestehe. Aber gerade diese scheinbaren, unächten Doppelsterne wurden von Bedeutung. Man benutzte sie wie hinter einander stehende Bäume, beobachtete ihre gegenseitigen Veränderungen, und man erreichte das mühevoll erstrebte Ziel von drei Jahrhunderten. Freilich hatten die Doppelsterne gleichzeitig zu einer Vollendung der Meßinstrumente geführt, daß es möglich geworden war, selbst Zehntelsekunden mit Gewißheit zu bestimmen. Bessel und Maclear bestimmten die Parallaxe für den Stern 61 Cygni auf 0,364 Sekunden, und für α Centauri am südlichen Himmel auf 0,921 Sekunden. Peters in Pulkowa fügte dazu die Parallaxe des Polarsterns = 0,076 Sekunden. Auch die Parallaxen des Arctur und des α Lyrae sind von Anderen bestimmt worden; doch finden sich noch so bedeutende Abweichungen in den Angaben, daß sie für jetzt noch unter das große Heer der übrigen Sterne in unbekannte Fernen gestoßen werden müssen.

Halten wir uns daher an jene drei mit Zuverlässigkeit in ihren Parallaxen bekannten Sterne, so ist es nicht mehr schwer, ihre wirkliche Entfernung von uns zu ermitteln. Zuvor jedoch müssen wir uns über einen Maßstab einigen, nach dem wir in jenen fernen Regionen messen wollen. Auf unserer kleinen Erde pflegen wir unsere Entfernungen nach Meilen zu bestimmen; mit einem so irdischen Maße dürfen wir uns freilich nicht in den Himmel versteigen. So müssen wir unser Maß wohl bei der Sonne suchen, so dürfte ihre mittlere Entfernung von der Erde wohl als Zollstab für den Himmel genügen? $20\frac{2}{3}$ Millionen Meilen sind doch gewiß eine ansehnliche Größe! Doch nein, für den Him-

mel verschwinden auch sie. Wir wissen ja, daß diese ungeheure Strecke nicht einmal hinreicht, eine Ortsveränderung in den Sternen beobachten zu lassen. Wo aber finden wir ein größeres Maß, ein Maß, das unserer Vorstellung noch Raum für seine Vervielfachung gibt? Wir wollen uns auf eine Reise begeben, und auf Reisen pflegt man nicht nach Meilen, sondern nach Stunden zu fragen. Wie, wenn wir auch am Himmel nach Stunden, oder vielleicht nach Jahren die Entfernungen messen, wenn wir uns aber nach einem etwas schnelleren Läufer als dem langsamen menschlichen Fuß, oder selbst der schleichenden Lokomotive umsähen? So muß also wohl das Licht diesen Läufer abgeben, das Licht, das in einer Sekunde 41,500 Meilen, in 8 Minuten 18 Sekunden den ungeheuern Raum von der Sonne zur Erde zurücklegt. Das Maß, mit dem wir den Himmel zu messen wagen, sey also das Lichtjahr, der Raum, den das Licht in einem Erdenjahre durchläuft, ein Raum, der 63,000 Erdweiten, jede zu 20,680,000 Meilen umfaßt. Das sey unsere himmlische Wegstunde!

Jede Zehntelsekunde der Parallaxe entspricht aber einer Entfernung von 20,621,648 Erdweiten, oder besser $32^3/_4$ Lichtjahren. Wir erhalten daher für den Abstand des α Centauri von uns $3^1/_2$ Lichtjahre, des 61 Cygni 9 Lichtjahre und für den des Polarsterns 43 Lichtjahre.

Doch wir haben unsere Doppelsternenwelt gänzlich verlassen. Der Zufall führt uns in sie zurück. Gerade diese drei Sterne, von denen wir eben auf unserer himmlischen Vermessungsreise zurückkehrten, sind Doppelsterne. Jetzt dürfen wir triumphiren, dürfen neue Aufschlüsse über diese seltsamen Welten erwarten. Jetzt sind wir ja auch im Stande, die Abstände der zu je solchem Doppelsternpaare gehörigen Sterne nach irdischem Maße zu messen. Wir erhalten für den Abstand der beiden Sterne des α Centauri 35 Erdweiten, beim 61 Cygni 44, beim Polarsterne 243 Erdweiten.

Wäre es uns nur auch vergönnt, etwas über ihre Massen zu erfahren! Das Newton'sche Gesetz läßt es frei

lich erwarten, daß zwischen anziehenden Massen, ihrem Abstande und ihrer Umlaufszeit eine feste Beziehung Statt finde. Das Kepler'sche Gesetz gibt uns sogar an, daß sich die Masse, wie die Quadrate der Umlaufszeiten und umgekehrt wie die Kuben der Entfernungen verhalten. Wir dürfen uns also wohl für berechtigt halten, das, was zwischen Sonne und Erde gilt, auch auf jene, doch gewiß gleichem Naturgesetze unterworfenen Doppelwelten anzuwenden. So ergibt uns aber der Quotient aus dem Kubus des Abstandes durch das Quadrat der Umlaufszeit geradezu das Verhältniß der Gesammtmasse eines Doppelsternes zu der Masse unserer Sonne. Jene Doppelsterne gehören nun freilich zu denjenigen, die noch keine Bahnberechnung gestatteten; indeß zeigten sie eine doch so merkliche Bewegung, daß auf ihre Umlaufszeiten mit einiger Wahrscheinlichkeit geschlossen werden konnte. Sie beträgt beim α Centauri 290, bei 61 Cygni 515, beim Polarstern 6069, Erdenjahre. Danach berechnen sich ihre Gesammtmassen bei α Centauri auf 0,51, bei 61 Cygni auf 0,32, beim Polarstern auf 0,39 der Sonnenmasse. Ein unerwartetes Ergebniß! Gewöhnt, mit ungeheuren Zahlen um uns zu werfen, glaubten wir in jener fernen sonderbaren Welt auch ungeheure Massen zu finden, und sehen nun die eine nur halb, die andere kaum $1/3$ so groß als die unserer Sonne. Mag es auch massenhaftere Welten unter jenen Doppelsternen geben, mag auch die Mehrzahl unsere Sonne weit übertreffen, der Castor vielleicht um das Doppelte, der Doppelstern ω des Löwen mindestens um das Zwanzigfache, wir wissen jetzt wenigstens, daß wir in keine ganz fremde Welt gerathen sind, und daß das Befremdende mehr in unserer Gewohnheit lag, draußen Alles zu suchen, wie es bei uns ist, und die Ordnungen zu machen, wie wir sie haben möchten und brauchen können!

Wir wollen jetzt den Versuch machen, unser bisheriges Verfahren umzukehren, nicht mehr von unseren irdischen Verhältnissen auf die himmlischen, sondern von der Fix-

sternwelt auf unsere planetarische den Schluß zu ziehen. Die Doppelsterne sind Welten, die sich in Ellipsen um einander bewegen, wie unsere planetarischen, ihre Gesammtmasse ist nicht nothwendig größer als die der unsrigen, ihre Natur kann, auch wenn sie eine wesentlich verschiedene wäre, keinen Einfluß auf die Bewegungsgesetze ausüben. Aller Unterschied beruht nur auf dem Massenverhältnisse der einander umkreisenden Welten. Unsere Sonne übertrifft die Gesammtmasse ihrer Planeten um das Siebenhundertundzwanzigfache. Bei den Doppelsternen aber ist ein solches Massenübergewicht eines Centralkörpers, wie wir es uns zu denken gewohnt sind, nur unter den allergezwungensten und unwahrscheinlichsten anderweitigen Voraussetzungen anzunehmen. Im Gegentheil mögen in nicht seltenen Fällen die Massen beider Sterne nahezu gleich seyn, in den meisten wenigstens nicht das Verhältniß von 1 . . 12 überschreiten. Man hat das Newtonsche Attraktionsgesetz oft ganz falsch aufgefaßt. Ist es ein Vernunftgesetz, so waltet es, wo es waltet, allgemein und ohne Grenzen. Man hat aber die Gegenseitigkeit dabei vergessen, die Anziehung der kleineren Massen über der überwiegenden der größeren. Das Newton'sche Gesetz verlangt für ein System von Körpern nichts weiter als einen allgemeinen Schwerpunkt, auf den alle übrigen Bewegungen sich beziehen. Es verlangt aber nicht, wie man bei der Sonne anzunehmen pflegt, daß ein bestimmter Centralkörper diesen Schwerpunkt materiell erfüllt, und noch weniger, daß dieser Körper an Masse die Summe aller anderen überwiege. Je größer übrigens die Masse des einen gegenüber den anderen Körpern eines Systems ist, desto näher wird er dem Schwerpunkte stehen. Bei so wenig von einander verschiedenen Massen, wie sie den Sternen der als Doppelsterne uns bekannten Systeme zukommen, liegt natürlich immer der Schwerpunkt zwischen ihnen, niemals in dem Körper des einen. Trennen wir deshalb das Zufällige — und als solches hat sich uns das

Massenverhältniß ergeben — vom Nothwendigen, so haben wir auch in unserem Planetensysteme nicht mehr zuerst den Centralkörper, sondern den Schwerpunkt desselben aufzusuchen und dann erst zu prüfen, ob dieser wirklich ein materieller sey. Die neuen Beobachtungen haben uns aber erwiesen, daß auch unsere Sonne ihre Bewegung habe, eine Rotation um sich selbst, die sie in 25½ Tagen vollendet, die aber verbunden ist mit der Bewegung in einer kleinen Ellipse um einen unbekannten Brennpunkt. Dieser Punkt, derselbe, um den sich die gesammten Planeten des Systems bewegen, ist der Schwerpunkt desselben. Er fällt öfter außerhalb als innerhalb des Sonnenkörpers, und fällt mit dem Mittelpunkte desselben nur in einzelnen wenigen Momenten zusammen. Die Sonne also ist Planet wie alle anderen Planeten, und nur, weil sie sich nie weit von dem Schwerpunkte des Systems entfernt, hat sie die Ehre, seine Herrscherin zu heißen.

So ist es also vorbei mit all' unserer geträumten monarchischen Herrlichkeit am Himmel, vorbei mit der Herrschaft der Masse und der rohen Gewalt. Nicht ein Körper, ein Gedanke ist es, um den alle Welten kreisen, ein Gedanke, der alle Ordnung zusammenhält. Nicht der Wille des Einzelnen, der Gesammtwille Aller soll der bewegende Mittelpunkt alles Lebens seyn. So ist es in der Natur, so sollte es im Menschenleben seyn. Die Natur schafft Gruppen im Thier- und Pflanzenreiche, sie sammelt Gestalten um einen typischen Gedanken: aber niemals finden wir diesen Typus selbst in einer einzelnen Art verkörpert, immer liegt er in der Mitte zwischen der einen und der anderen Art. Nur die Menschen wollen oft den typischen Gedanken einer großen Gemeinschaft in einem Einzelnen verkörpert sehen, und um ihn darin sehen zu können, entäußern sie sich selbst aller ihrer Eigenthümlichkeit, ihrer Kraft, ihres Willens, bis endlich in der That nur Einer ist, der Kraft hat und will. Ihr Fürsten, wollt ihr denn nicht in den Sternen lesen? Was

machte die Sonne zur Herrscherin ihres Systems? Daß sie den Schwerpunkt des Ganzen in sich trägt! Wohlan, so sucht den Schwerpunkt eures Staates — denn zu schaffen vermögt ihr ihn nicht — und wenn ihr dann sagen könnt, ihr tragt ihn in euch, den großen Gedanken des Ganzen, wenn ihr sagen könnt, ihr habt nicht bloß, ihr seyd auch das Herz des Volkes: dann seyd ihr in Wahrheit des stolzen Namens werth, Fürst eines Volkes zu heißen!

Manch herrlicher Wahn entschwand uns am Himmel, so wird es uns nicht besser mit der vergeblich gesuchten Centralsonne gehen! Halten wir uns immer nur an die Analogien unseres Sonnensystems, suchen wir wieder eine alle übrigen Fixsterne weit überwiegende Masse, so dürften wir freilich ebenso, wie die Astronomen des vorigen Jahrhunderts, in unseren Bemühungen getäuscht werden.

Haben wir denn aber überhaupt ein Recht dazu, eine Centralsonne zu suchen? Es ist allerdings eine nicht zurückzuweisende Forderung der Vernunft, daß die Fixsterne als schwere Körper einen gemeinsamen Schwerpunkt haben, um den sie gemeinsam kreisen, der sie zu einem großen Systeme verknüpft. Wir vermögen es nicht, vereinzelte Welten zu denken; wir verlangen Ordnung! Aber nicht unsere Denkgesetze allein, auch unleugbare Thatsachen drängen uns zur Annahme eines solchen Schwerpunktes, sey er nun materiell, oder ein Gedanke im Raum. So wenig es eine Ruhe innerhalb unseres Sonnensystems gibt, so wenig kennt das Ganze die Ruhe. Auch unsere Sonne eilt mit ihrem zahlreichen planetarischen Gefolge durch die Räume des Himmels.

Schon vor 100 Jahren wurde man durch die Differenzen, welche sich bei einer Vergleichung älterer Beobachtungen mit den neueren ergaben, auf die Vermuthung geführt, daß die Fixsterne ihren Namen mit Unrecht tragen, daß auch sie Bewegungen zeigen. Gegenwärtig ist man durch genauere Arbeiten zur Kenntniß einer solchen eigenen Bewegung von mehr als 800 Sternen gelangt, die aller-

dings bei wenigen zwischen 2 und 7 Sekunden, bei den meisten unter $^1/_{10}$ Sek. in 1 Jahre beträgt. Für die Ursache dieser eigenen Bewegungen bieten sich uns sogleich 2 entgegengesetzte Annahmen dar: entweder die Sterne bewegen sich wirklich im Raume oder die Sonne mit unserer Erde bewegt sich und veranlaßt nur scheinbare Ortsveränderungen der Fixsterne. In dem ersteren Falle würden wir die Fixsterne nach allen möglichen Richtungen hineilen, in dem letzteren alle sich einem bestimmten Punkte nähern sehen, der demjenigen entgegengesetzt wäre, welchem die Sonne in Wirklichkeit zueilte. Die Beobachtung zeigt uns weder das eine, noch das andere, weder die völlige Einheit der Richtung, noch das gänzliche Auseinandergehen. Wir schließen daher auf eine gemeinsame Wirkung beider Ursachen, auf eine gleichzeitige Bewegung der Sonne und der Fixsterne.

Hätten wir es nur mit einer Fortbewegung unseres Sonnensystems im Weltraum zu thun, so könnten wir auf den Gedanken kommen, daß unsere Sonne einem Doppelsternsysteme angehöre. Vergeblich aber suchen wir nach einem Sterne, der ihr so nahe stände, daß seine Anziehung eine auch nur im Mindesten bemerkbare Bewegung hervorrufen könnte. Der nächste Fixstern *a* Centauri steht ihr noch so fern, daß seine Massenanziehung selbst unter den günstigsten Annahmen nur eine Bewegung von $^1/_{83}$ Erdweiten in 1 Jahre bewirken könnte, eine Bewegung, die kaum dem 1000sten Theile der wirklich beobachteten entspricht, also Beobachtungen von mehr als 20 Jahrtausenden voraussetzt, um in einer Bewegung der sämmtlichen Fixsterne bemerkbar zu werden.

Dehnen wir aber die Fortbewegung unserer Sonne auf die gesammte Fixsternwelt aus, so werden wir auf eine allgemeinere Ursache derselben hingedrängt, auf ein Naturgesetz, das sie alle beherrscht, eine Naturordnung, die sich aus den Tiefen der Erde durch die Tiefen des Himmels hindurchzieht. Alle Fixsterne gehören einem gro-

ßen Systeme an und kreisen um einen gemeinsamen Schwerpunkt.

Mit sanftem Schimmer überfluthet der Gürtel der Milchstraße unser nächtliches Himmelsgemälde. Er ist der Abglanz eines Systems von zahlreichen, mit Millionen von Sternen erfüllten, koncentrischen Ringen. Um seine Ebene gruppiren sich die wenigen uns einzeln erscheinenden Sterne. Wie natürlich ist es, für diesen gesammten Weltenverband einen gemeinsamen Schwerpunkt zu setzen und ihn da zu suchen, wo der Schwerpunkt der Milchstraßenringe liegen muß!

Ständen wir im Mittelpunkte dieser Ringe, so würden wir einen einzigen, nach allen Seiten hin gleich lebhaften Glanz verbreitenden Ring in der Gestalt eines größten Kreises am Himmel erblicken. Die Wirklichkeit gewährt uns einen anderen Anblick. Die Milchstraße theilt unser Himmelsgewölbe in zwei ungleiche Hälften, deren größere den Herbstpunkt umfaßt. Sie verzweigt sich in der Nähe des Schwans, umfaßt den Scorpion und erreicht am südlichen Himmel, besonders in der Nähe des südlichen Kreuzes, einen so lebhaften Glanz, daß er, in Verbindung mit der Mannigfaltigkeit knotenartiger Verdichtungen und inselartiger Unterbrechungen, J. Herschel zu der Erklärung bewog, die Milchstraße des nördlichen Himmels erscheine im Vergleich zu diesem südlichen Zuge bleich, unbestimmt, ja stellenweis kaum auffindbar. Aus Allem diesen müssen wir den Schluß ziehen, daß wir nicht in der Ebene der Milchstraße, sondern außerhalb nach der Seite des Herbstpunktes hin, und nicht im Mittelpunkte ihrer Ringe, sondern dem getheilten Zuge, also dem Sternbilde des Scorpions näher stehen, so daß nur nach der entgegengesetzten Seite hin die Ringe sich in der Entfernung perspektivisch decken. Wollen wir also von dem Standpunkte unseres Sonnensystems aus den Mittelpunkt als den muthmaßlichen Schwerpunkt der Milchstraßenringe suchen, so müssen wir unser Auge dem entgegengesetzten Punkte des Himmels,

dem Frühlingsnachtgleichepunkte und dem Sternbilde des Stieres, zuwenden. So kennen wir allerdings Grenzen, die unsere Centralsonne umschließen müssen, aber sie sind noch immer so weit, daß sie mehrere Sternbilder umfassen. Wir müssen also zu den Bewegungen der Sterne selbst unsere Zuflucht nehmen.

Dürften wir den Schwerpunkt unseres Himmels, nach den Ansichten des vorigen Jahrhunderts, in eine gewaltige Masse legen, so würden, den Kepler'schen Gesetzen zufolge, in der Nähe dieses Centralkörpers die Bewegungen die schnellsten, in der Entfernung die langsamsten seyn. Ein solcher Stern aber zeigt sich am ganzen Himmel nicht, und doch könnte er, gerade der schnellen Bewegungen in seiner Nähe wegen, selbst der gröberen Beobachtung nicht entgangen seyn. Fügen wir uns daher in die entgegengesetzte, unseren gewohnten Analogien freilich widersprechende Annahme, der Schwerpunkt sey massenlos, oder doch seine Umgebung nur mit Massen erfüllt, welchen dem Ganzen gegenüber keine überwiegende Bedeutung zukommt! Dann führt uns dasselbe Gesetz zu den entgegengesetzten Folgerungen: die Bewegungen sind in der Nähe des Centralpunktes die langsamsten, in der Entfernung die schnellsten. Ungleichheiten in der Massenvertheilung des Sternsystems bringen Störungen in diese Bewegungen, Beschleunigung oder Verzögerungen an einzelnen Punkten hervor, und die dichtere Erfüllung der äußeren Milchstraßenregionen muß eine Beschleunigung in der Bewegung der entfernteren Sterne zur Folge haben. So sind wir im Stande, durch eine Vergleichung der Sternbewegungen nicht nur über die Lage des Centralpunktes, sondern selbst über die Massenvertheilung und Gestaltung des ganzen Flächenraumes Aufschlüsse zu erhalten.

Jede Bewegung der Sterne ist aber eine doppelte, zusammengesetzt aus der eigenen und aus einer scheinbaren, nur durch die Fortbewegung unseres Sonnensystems erzeugten. Die Richtung dieser letzteren ist durch Argelander's

und Struve's Bemühungen fast zweifellos festgestellt und findet ihr Ziel in einem Punkte des Hercules. Dadurch ist es uns möglich, für jeden anderen Stern die Bewegungsrichtung zu bestimmen, welche er uns zeigen müßte, wenn er selbst in Ruhe wäre. Eine solche Ruhe kann annähernd freilich nur der Centralgruppe selbst zukommen, alle übrigen Sterne müssen zunehmende Abweichungen zeigen.

Die Vergleichung der Bewegungen von mehr als 800 Sternen hat Mädler zu der Ueberzeugung gebracht, daß die einzige Gegend des Himmels, welche den obengestellten Anforderungen entspricht, und in welche somit der allgemeine Schwerpunkt der Sternenwelt gelegt werden kann, die Plejadengruppe im Sternbilde des Stiers ist. Diese reiche und glänzende Sterngruppe, ohne Gleichen am weiten Firmament, ist das allgemeine Bewegungscentrum für alle die Millionen Sonnen mit ihren Systemen und bis zu den fernsten Grenzen der Milchstraße hin. Alcyone, der optische Mittelpunkt dieser Gruppe, zeigt zugleich die geringste Abweichung von der durch die Sonnenbewegung bedingten Richtung, darum die vollkommenste Ruhe, sie hat das Recht auf den stolzen Namen der Centralsonne. Nicht durch ihre Masse aber erlangt sie dies Herrscherrecht; wie wäre ein Massenübergewicht gegenüber Millionen von Sternen zu denken! Vielleicht ist es nur diese große Zahl der Sterne, welche den Schwankungen des Schwerpunkts Grenzen setzt, vielleicht ist die Masse der Plejaden gerade nur groß genug, um den Schwerpunkt auf ihr Gebiet zu bannen! Alcyone ist ein Stern, wie alle Sterne, dem gleichen Naturgesetz unterworfen, demselben Gesetz, das unserer Sonne die vermeinte Herrschermacht über ihr Planetensystem verlieh.

Kehren wir auf einen Augenblick zu uns selbst zurück. Welch ein Abstand unserer jetzigen Anschauung von der früheren! Der Mensch war ein Kind seiner Erde, was kümmerten ihn Himmel und Sterne! Nur zur Sonne schaute er ehrfurchtsvoll auf, sie war die Monarchin eines Staatenverbandes, dem seine Erde als vorzügliches Glied

angehörte. Jetzt ist der Mensch Bürger des Himmels geworden, er sieht Sterne sich ordnen und seine Sonne sich beugen unter das Gesetz. Nur die Menschen, sie, die sich vor Allen frei und von göttlichem Geiste beseelt dünken, sieht er entzweit und zerrissen, Hohn sprechend ewigem Gesetz, keinem Einheitsgedanken in sich Raum lassend, unbekannt mit ihrem Schwerpunkt. Der Schwerpunkt der Welten ist gefunden; wie lange wird der der Menschheit ein Phantom bleiben, und welchem Volke wird der stolze Beruf zu Theil werden, ihn in sich zu tragen?!

Wir wollen jetzt den Versuch machen, uns ein Bild von den Raum- und Formverhältnissen der Fixsternwelt zu entwerfen. Im allgemeinen Centrum steht eine Gruppe, reich an großen glänzenden Sternen, die Gluckhenne mit den Küchelchen, wie sie die Bibel nennt. Durch sternarme Räume von ihr und von einander getrennt, umgeben sie abwechselnde Ringe sternreicherer Regionen, deren Ganzes eine flache linsenförmige Schicht bildet, umgeben von einem äußersten, scheinbar mit der Milchstraße zusammenfallenden Sternringe. Die Milchstraße selbst, die nur sehr lichtstarke Fernröhre aufzulösen vermögen, besteht mindestens aus zwei hintereinander liegenden und fast koncentrischen Ringen, deren sternarme Zwischenräume durch brückenartige Zwischenglieder verbunden sind. Der unaufgelöste Lichtschein, den auch die kräftigsten Instrumente noch hinter jenen Ringen lassen, zeigt, daß, was wir erblicken, noch immer nicht das Ganze ist, daß neue Ringe sich hinter jenen bergen. Und doch schätzt Herschel schon die Zahl der ihm sichtbar gewordenen Sterne auf mehr als 20 Millionen! So unendlich groß ist das Weltall, und doch sind wir im Stande, selbst dahin mit unseren Maßen vorzudringen!

Wir können nicht die Parallaxe der Alcyone beobachten, durch die es uns allein möglich ist, ihre Entfernung von uns zu messen; aber wir können sie berechnen. Der Stern 61 Cygni, dessen Parallaxe und Entfernung von uns wir kennen, steht ungefähr in gleichem Abstande vom

Centralpunkt, wie unsere Sonne. Seine eigene Bewegung beträgt jährlich 4'',067, seine Parallaxe 0'',348, und somit seine wirkliche Fortbewegung im Raume jährlich 11,677 Erdweiten oder 240 Millionen Meilen, so daß er seinen Umlauf in 18 Millionen Jahren vollenden würde. Eine gleiche Geschwindigkeit können wir daher mit großem Rechte auch für unsere Sonne annehmen. Die Bewegung unserer Sonne spiegelt sich aber treu ab in der scheinbaren Eigenbewegung der Alcyone, die 0'',07 beträgt. Unter einem solchen Winkel erscheinen also die von unserer Sonne jährlich durchlaufenen 11⅔ Erdweiten von der Alcyone aus, und somit jede einzelne Erdweite unter dem Winkel von 0'',006, und dieser gibt uns die Parallaxe der Alcyone. Daraus berechnet sich die Entfernung der Alcyone von uns aus 31½ Millionen Erdweiten oder besser 498½ Lichtjahre. Eine Vergleichung dieser Entfernung mit der Lage der Plejadengruppe gegen die Milchstraße und der Abweichung letzterer von einem größten Kreise führt uns zu der annähernden Bestimmung des Halbmessers der Milchstraße von 3380 Lichtjahren. Aber auch dieser Raum führt uns noch nicht an die Grenzen unserer Sternenwelt; wohl mehr als 4000 Jahre möchte das Licht gebrauchen, um von der Centralgruppe der Plejaden aus bis zu den äußersten Ringen der Milchstraße vorzudringen!

Welche ungeheuere Welt breitet sich vor unseren Blicken aus! Der Gedanke schwindelt vor diesen Zahlen, und doch ist es nur eine einzige der Welteninseln, deren Millionen im Ocean schweben, deren Tausende das Fernrohr aus der Nacht des Firmaments hervorgezaubert hat. Noch sey ein Blick in jene geheimnißvollen Tiefen vergönnt.

Schon das unbewaffnete Auge gewahrt an einzelnen Stellen des Himmels einen matten Schein, den das Fernrohr zum Glanze der Milchstraße erhebt und über den ganzen dunkeln Himmelsgrund verbreitet. Das ist die neue Welt der Nebelflecken, deren Verzeichniß heute schon gegen 5000 zählt. Mächtige Teleskope durchforschen jetzt diesen

unbekannten Ocean, und das Rieseninstrument Lord Rosse's verspricht wunderbare Aufschlüsse. Es hat eine Brennweite von 53 Fuß und einen Metallspiegel von 6 Fuß Durchmesser und 7000 Pfund Gewicht, dessen Guß allein 15 Jahre der beharrlichsten Bemühungen in Anspruch nahm. Was die Phantasie nur an seltsamen Gestalten ersinnen kann, spiegelt der Himmel in diesen Instrumenten. Bald zeigen sich verschwimmende Lichtgewölke mit helleren Knotenpunkten, bald scharf begrenzte Nebelformen. Hier umgeben ringförmige Nebel lichte Knotenpunkte, dort dunkle Mitten, hier bilden sie lichte Streifen, dort Spiralen, hier gleichen sie dem Saturn mit seinem Ringe, dort geschweiften Kometen, und als wolle der Himmel menschlicher Mystik spotten, zeigt sich selbst ein deutungsschweres Fragezeichen in seinem Dunkel. Starken Fernröhren gelingt es oft, was in schwächeren als Lichtnebel erschien, der Milchstraße gleich in Sterne aufzulösen, oder doch einen Anblick zu gewähren, der, wie etwa ein ferner Sandhaufen, auf eine Sammlung zahlloser Lichtpunkte schließen läßt. Noch aber sind Tausende von Nebelflecken übrig, die auch dem stärksten Teleskope Lichtschimmer bleiben. Es ist daher oft die Meinung aufgetaucht, daß diese unauflösbaren Nebelflecke gar nicht aus Sternen, sondern aus einer kometenartig verdünnten, nebelartig leuchtenden Masse bestehen, ja, daß sie wohl gar der noch ungeformte Grundstoff der Kometen selbst seyen. Dagegen spricht aber schon die bedeutende Leuchtkraft dieser Nebel, während die größten Kometen selbst über die Jupitersbahn hinaus ihres Lichtmangels wegen nicht mehr verfolgt werden können. Dagegen spricht aber noch mehr die ungeheure Entfernung derselben, die ihrer Unveränderlichkeit wegen mindestens den Fixsternweiten gleich gesetzt werden muß. Großartig wie immer in seinen Ideen, erblickte Herschel in jenen Nebeln den Weltenstoff. Aus formlosen Massen ließ er die Welten sich abrunden, zu Kernen verdichten, zu selbstständigen Sonnen auflösen und endlich Planeten und Monde ausscheiden. Ihm war das Universum eine

Werkstätte von Weltenbildungen, deren unaufhörliche Thätigkeit der Mensch schaut. Wir wissen ja, daß das Licht Jahrtausende brauchte, um selbst von den Fernen der Milchstraße zu uns zu gelangen, wir wissen, daß wir nicht eine fertige Gegenwart, sondern eine werdende Vergangenheit am Himmel erblicken, nicht eine Welt, wie sie jetzt ist, sondern wie sie vor Jahrhunderten und Jahrtausenden war. Je tiefer das Teleskop in den Raum vordringt, in eine desto fernere Vorzeit blicken wir. Warum sollten wir nicht ein Werden vom formlosesten, chaotisch verbreiteten Weltstoff bis zum ausgebildeten Weltensystem gewahren? Wir sträuben uns, weil wir gewohnt sind, die Welt als eine fertige zu denken, obwohl uns die Völkergeschichte der Gegenwart kein anderes Bild bietet. Wir werden aber diesen Gedanken nicht zurückweisen können, wenn die Forschung uns diese Nebel innerhalb unseres Fixsternsystems nachweist. Von vielen aufgelösten Nebelflecken steht es wohl fest, daß sie noch unserer Milchstraße angehören, vielleicht ihren äußersten Umfang bilden. Es mögen Sternhaufen seyn, die, durch gegenseitige Anziehung zusammengehalten, vielleicht um einen gemeinsamen Centralstern sich sammelten. Andere erscheinen aber so dicht gedrängt, nicht Hunderte, sondern Tausende von unterscheidbaren, und nach dem Lichtschein, den sie noch im Fernrohr zurücklassen, zu schließen, Millionen ununterscheidbarer Sterne umfassend, und dabei von so geringem Durchmesser, daß sie weit jenseits der Milchstraße gesetzt werden müssen. Noch mehr gilt dies von jenen unauflösbaren Nebeln, die ihre regellose, oft abenteuerliche Form nach den Gesetzen der Schwere unmöglich bewahrt haben könnten, wenn sie der Anziehung naher Massen ausgesetzt gewesen wären. In ihnen sehen wir also Weltinseln, wie unsere Fixsternwelt, die aus einem Punkte ihres Innern vielleicht denselben Anblick darbieten werden, als uns der Fixsternhimmel mit seiner Milchstraße. Sie sind in sich abgeschlossene, aus selbstständigen Sonnen bestehende Systeme, und nur solchen ist es gestattet, wie unser Sonnensystem,

ungeometrische, selbst veränderliche Formen anzunehmen. Welche Unendlichkeit des Raumes, der so zahllose Ordnungen zahlloser Sonnen umfaßt! Hier können wir nicht mehr messen, und doch noch vermuthen!

Wie die einzelnen Systeme unseres Sonnensystems durch Räume getrennt sind, die mehr als 100mal ihre Durchmesser übertreffen, so müssen gewaltige Räume auch die großen Weltensysteme des Universums scheiden. Einer der größten und vermuthlich darum nächsten Nebelflecke ist der Orionnebel, der uns unter einem Gesichtswinkel von 34 Minuten erscheint. Auf Erden ist ein solcher Gegenstand immer um das 100fache seines Durchmessers vom Auge entfernt; am Himmel kann es nicht anders seyn. Ist daher die Sternenwelt des Orionnebels nicht größer, als unsere Fixsternwelt, umfaßt also ihr Durchmesser nicht mehr als 8000 Lichtjahre, so ist seine Entfernung von uns auf 800,000 Lichtjahre zu setzen. Aehnliche Räume mögen die 5000 übrigen Nebelwelten von einander trennen; welches Maß mißt dann noch den entferntesten! Die kleinsten Nebelflecke zeigen kaum einen scheinbaren Durchmesser von 8 bis 10 Sekunden, und wären sie auch noch einmal so klein, als unsere Welt, der Lichtstrahl brauchte mehr als 80 Millionen Jahre, um aus ihrer Ferne zu uns zu gelangen. Welche Erweiterung unseres Blickes! Was eben eine Unendlichkeit schien, wird immer wieder einzelnes Glied eines höheren, umfassenderen Organismus. Was hält also diese Millionen Inseln zusammen, die wieder Millionen Sonnen umfassen? Selbst dem kühnsten Geiste schwindelt, seine Sprache findet nicht Worte, seiner Hand entgleitet der Lichtstrahl, mit dem er nicht mehr zu messen vermag!

Dennoch gibt es eine Einheit auch dort in der Unermeßlichkeit. Die Riesenwelten schwinden zusammen zu Punkten, der ermüdete Geist kehrt zur Ruhe zurück in der Anschauung ewiger Ordnung, ewigen Gesetzes. Alle Welten ordnen sich zu einem einzigen großen Systeme, und dasselbe Naturgesetz, das der Mond um die Erde, die Planeten und

Kometen um die Sonne, die Sonnen um ihre Centralsonne führt, dasselbe Gesetz führt auch Weltensysteme um ein Centralsystem auf vorgeschriebenen Bahnen in gemessenen Zeiten. Das Gesetz ist nicht an bestimmte Form- und Massenverhältnisse gebunden. Wie sich Sonnen mit einander zu Doppel- und Vielsternen gruppiren, so haben sich Nebelwelten zu Doppel- und vielfachen Nebeln zu einander gesellt. Wie die Plejaden uns eine der reichsten und ausgedehntesten Gruppen in der Fixsternwelt darbieten, so die Magellanischen Wolken in der höheren Weltenordnung der Nebelflecke. Dem bloßen Auge als ungeheure Lichtnebel erscheinend, zeigt das Teleskop in ihm Tausende unaufgelöster Nebelflecke, zarte Sternhaufen und einzeln stehende Sterne. —

So ist die Welt nicht formlos, auch nicht in ihren weitesten Fernen. Aber diese Form ist nicht abgeschlossen, nicht unveränderlich. Sie hat ein allgemeines Centrum, umgeben von zahllosen anderen Gravitationsmittelpunkten: das ist der Gedanke ihrer Ewigkeit und Festigkeit. Sie hat eine Peripherie, die in jedem Augenblick eine andere ist: das ist der Schauplatz ihres Werdens, unaufhörlicher Bewegung und Entwickelung. Wie in dem Kleinsten, im Schmucke der Wiesen, in den Fluthen des Oceans, so zeigt die Natur auch im Größten, im Bau ihrer Welten, ihren unerschöpflichen Reichthum. Monde, Planeten, Kometen gesellten sich zu unserer Sonne, Meteoritenschwärme und Nebelringe hat die Gegenwart in den Sternschnuppen und dem Zodiakallicht als neue Weltenformen erkannt. Die Mannigfaltigkeit der Stern- und Nebelwelt ist nicht gering. Denn die Einheit des Gesetzes vernichtet nicht das Recht der Individualität. Der Gegensatz, die Gleichberechtigung Aller ist das Grundprincip alles Lebens. Nicht die Gewalt einer Masse, die gegenseitige Zugkraft ist es, welche die Welten bewegt und um einen Gedanken ordnet, nicht eine Sonne ist es, der das Vorrecht zu Theil ward, allein dunkle Welten zu erleuchten und zu erwärmen: alle Welten sind Sonnen eignen Lichts und eigner Wärme, und die Farbe

verleiht ihnen den Charakter der Eigenthümlichkeit. Was wir dunkel nennen, ist es nur im Vergleich zu lichterem Glanze; im elektrischen Lichte wirft unser Kerzenlicht bekanntlich Schatten. Licht und Wärme sind nur Erzeugnisse gegenseitiger Einwirkung, sind nur Zeugen eines Lebenskampfes, jenes Freiheitsdranges, der die Welten verflüchtigen möchte zum formlosen Nichts, und jener Selbstsucht, die sie in Formen schlägt und in einen Punkt ihres Innern zusammenziehen möchte. Wir gewahren diesen Kampf nicht in seinen stillen Phasen, und doch ist unsere Atmosphäre der stündliche Zeuge seines stürmischen Daseyns; wir ahnen ihn nicht im sanften Schein des Firmaments, und doch künden von Jahrhundert zu Jahrhundert auflodernde und verlöschende Sterne, von Tag zu Tage wechselnder Glanz und wechselnde Farben seine gewaltigen Triumphe. Es ist dasselbe Leben, dort wie hier, in der Welt der Sterne, wie der Menschen, dort geordnet durch ewige Gesetze, hier vernichtet durch Willkür, dort in der Harmonie der Liebe, hier in der Zerrissenheit des Hasses. Wie viel könnten wir lernen in dem Buche des Himmels, wollten wir seine Schrift nur verstehen! Wie weit sind wir noch entfernt von einer Verwirklichung des Naturgesetzes — und das ist ewige Vernunft — in den Einrichtungen und Ordnungen unseres Lebens! Wir rühmen uns oft der stolzen Aufgabe, die dem Menschen gestellt ward, die Natur durch seinen Geist zu verklären; hätten wir doch die andere Aufgabe erst erfüllt, das Menschenleben durch die Natur zu verklären, ihre Harmonie, ihr Gesetz in uns selbst zur Geltung zu bringen! Unaufhaltsam rollt das Rad der Zeit dahin. Jahrzehnte sind für uns Erdenkinder, was Millionen von Jahren für jene Sternenwelt. Im Lauf der Jahrtausende wird der Anblick des Himmels ein anderer werden, Sternbilder werden verschwinden, andere auftauchen. Ferne Enkel werden nicht mehr den großen Hund, den Orion, das Brandenburgische Scepter sehen: aber der Centaur, das südliche Kreuz, der Indian werden an unserem deutschen Himmel

erscheinen; nicht mehr wird unser Polarstern den Schiffer auf sturmbewegter See leiten, andere Sterne werden nach einander seine Stelle einnehmen, die glänzenden Sterne des Schwans, des Hercules und die strahlende Wega. Jahrhunderte werden auf Erden ähnliche Wechsel schaffen; Völker werden verschwinden, Kronen erbleichen! Das Buch des Himmels hat nur seine Blätter gewendet, und der Mensch wird auch dann noch in ihm von jenen Gesetzen lesen, die in der Republik des Himmels heilig sind, von jener Freiheit, die auf Erden nicht wohnt, von jener Gleichheit, die der Mensch nur träumt. Des Dichters Spruch wird auch dann noch gelten:

Wenn der Gedrückte nirgends Recht kann finden,
Wenn unerträglich wird die Last — greift er
Hinauf getrosten Muthes in den Himmel
Und holt herunter seine ewigen Rechte,
Die droben hangen, unveräußerlich
Und unzerbrechlich wie die Sterne selbst!

Die Nahrungsmittel des Menschen.

(Von J. Moleschott.)

Zweiter Artikel.

Frühstück, Mittagsmahl und Abendessen.

Obgleich der Stoffwechsel im menschlichen Körper während des Schlafs weniger lebendig von Statten geht, reichen doch die acht bis zehn Stunden, welche zwischen dem Nachtessen und dem Frühstück zu verlaufen pflegen, hin, um die Erscheinungen der Verarmung des Bluts hervor zu bringen, welche man unter dem Namen des Nüchternseyns zusammenfaßt. Deshalb heißt das leichtere Mahl, das den Zustand der Nüchternheit aufhebt, bei anderen Völkern auch das Entnüchtern oder das Brechen des Fastens.

Auf das Frühstück folgt die Mühe und die Arbeit des Tages. Daher ist Brod oder Butterbrod Morgens eine sehr geeignete Speise, indem es von unseren Verdauungswerkzeugen leicht genug und dennoch wieder so langsam verdaut wird, daß es Blut und Hirn nicht zu plötzlich mit Nahrungsstoffen überladen kann. Thee oder Kaffee bereiten in zweckmäßiger Weise vor zu der Aufmerksamkeit und der Anstrengung des Urtheils, welche die Arbeit aller Stände in höherem oder geringerem Grade erfordert. Und wenn man bedenkt, daß der Thee mehr ausschließlich die Verbindung und Entwickelung von Gedanken begünstigt, der Kaffee aber zugleich die Einbildungskraft erregt, so ge-

winnt man eine vernünftige Erklärung für den Umstand, daß in manchen Gegenden, in Holland z. B., die Stände, welche vorzugsweise denkende Arbeit zu verrichten haben, mit Thee, die Stände aber, welche zugleich das Urtheil und die Vorstellungskraft, die Hand und die Sinne beschäftigen, mit Kaffee frühstücken.

Suppe, Gemüse und Fleisch sind die regelmäßigen Bestandtheile des Mittagsmahls eines deutschen Bürgers. Schon im vorigen Bande der Volksbibliothek wurde erörtert, wie der tägliche Genuß von Suppe und Fleisch durch die deutsche Art, aus demselben Fleisch, das gekocht gegessen wird, auch die Suppe zu bereiten, nothwendig bedingt wird. Aber auch die Verbindung von Fleisch und Gemüse oder Wurzelwerk haben wir dort als eine vernünftig begründete Sitte kennen gelernt. Das Fleisch gibt, was den Gemüsen fehlt, und die Gemüse verdünnen, was im Fleische zu reichlich enthalten ist.

Darum ist es eine unglückselige Sitte, oder eine noch unglückseligere Nothwendigkeit, wenn in so vielen armen Haushaltungen ausschließlich Kartoffeln zu Mittag gegessen werden. Wenn es geradezu unmöglich ist, Fleisch zum Gemüse zu genießen, so sollte die Mahlzeit, so oft es nur irgend angeht, aus Hülsenfrüchten, am liebsten aus Suppen von Erbsen, Bohnen oder Linsen bestehen. Daraus folgt wiederum, daß es die Noth der Armen wesentlich lindern könnte, wenn man viele Morgen Landes, in denen jetzt Kartoffeln wuchern oder auch ganze Ernten dieser Wurzelknollen durch eine verheerende Krankheit zu Grunde gehen, zu dem Anbau von Hülsengewächsen benützte.

In den Haushaltungen aber, in denen wenigstens an einzelnen Tagen der Woche das Fleisch nicht fehlt, sollte man an diesen Fleisch mit Kartoffeln oder Gemüse, an den anderen kräftige Suppe von Erbsen, Bohnen und Linsen auftragen. Und eine solche richtige Vertheilung muß zur allgemeinen Regel erhoben werden.

Denn so glücklich auch der Geschmack der deutschen Hausfrauen seyn mag, den sie in der Auswahl der Speisen bethätigen, so unzweckmäßig sind doch häufig gerade in wohlhabenderen, bürgerlichen Haushaltungen die Mahlzeiten zusammengesetzt. Wie oft kommt es vor, daß einer mageren Suppe nichts als Fleisch und Kartoffeln nachfolgen? Oder wie häufig wird irgend eine Suppe nebst Mehlspeise ohne allen Zusatz von Fleisch gegessen? Oder man ißt die Suppe von irgend einer Hülsenfrucht, und läßt darauf Bohnen und Mehlspeisen folgen.

Wo es möglich ist, sollte Fleisch bei keiner Mahlzeit fehlen, und wenn der schwerer verdauliche und minder nahrhafte Fisch gegessen wird, dann sollte eine leicht verdauliche und kräftige Fleischbrühe oder doch irgend eine nahrhafte Suppe von Erbsen oder Linsen das Mangelnde ersetzen. Wenn aber Bohnen und Mehlspeisen oder auch Suppen von Hülsenfrüchten das ganze Mahl ausmachen, dann werden die nahrhaftesten Speisen durch ihre Schwerverdaulichkeit den Magen beschweren, das Blut überladen, den Kopf erhitzen, und der Mensch wird zur nachfolgenden Arbeit minder geeignet.

Darum sind Erbsensuppe und nachher Fisch mit Kartoffeln, oder Fisch und darauf Mehlspeisen, oder Fleisch und Gemüse, oder auch Fleischbrühe, Hülsenfrüchte und Kartoffeln, oder Braten und Salat passende Verbindungen, aus denen ein gutes Mahl zusammengesetzt wird. Kurz, die leichter verdaulichen, eiweißartigen Körper sollten immer vorherrschen, und wenn die schwerer verdaulichen einen Haupttheil des Mahles ausmachen, wenn Erbsen und Bohnen oder Mehlspeisen genossen werden, da sollten mindestens grüne Suppen oder Obst durch ihren Gehalt an Säuren und Salzen die Verdauung befördern.

Aber nicht nur die richtige Vertretung und Mischung der Nahrungsstoffe ist bei unseren Mahlzeiten zu berücksichtigen. Alles, was unseren Körper zu neuer Thätigkeit anregt, ist ein Reiz. Und deshalb sind im weiteren Sinne

nicht bloß die erhitzenden Gewürze als Reizmittel zu betrachten, sondern Speise und Trank überhaupt. Allein es liegt im Wesen des Reizes, daß seine Wirkung aufhört, wenn sich die Anwendung desselben in zu kurzen Zeiträumen wiederholt. Und je kleiner der Reiz ist, desto leichter tritt die Abstumpfung gegen seine Wirkung ein, wenn die Regelmäßigkeit des Einflusses die Eigenthümlichkeit der Wirkung für die Wahrnehmung minder deutlich macht. Eine solche durch Wiederholung der Anwendung verminderte Empfänglichkeit für den Reiz bedingt die Gewohnheit. Während nun bei vielen Speisen und Getränken, bei Brod, Fleisch, Kartoffeln, Wasser, Milch, die Abstumpfung gegen den Reiz bei der Gewöhnung stehen bleibt, während selbst stärkere Reize, wie die vom Thee und Kaffee, Bier und Wein durch die Gewohnheit überwunden werden, schreitet bei anderen Nahrungsmitteln die Abstumpfung über die Gewohnheit hinaus bis zum Ekel fort. Während uns schon Suppe und Fleisch, wenn wir sie Tag für Tag und immer wieder in derselben Form genießen, allmählig widerstehen, ist es beinahe unmöglich, täglich dasselbe Gemüse, dieselbe Mehlspeise oder Hülsenfrucht zu essen; und schon, wenn zwei oder drei Tage hinter einander gelbe Rüben oder selbst das beliebte Sauerkraut gegessen werden sollen, begegnet die Hausfrau nicht selten unzufriedenen Gesichtern. Dies ist nicht etwa böse Laune des Geschmacks, sondern der Geschmack ist ein sehr vernünftig begründeter Maßstab für die Anregung, welche Hirn und Nerven vom Blut erhalten. Wir wissen es genau, daß ein reichlicher Genuß von Fleisch mehr Faserstoff, daß Ueberfluß von stärkmehlartigen Nahrungsstoffen mehr Zucker in das Blut bringt, und daß die flüchtigen Oele der feinen Obstarten und Gewürze, die organischen Säuren und die verschiedenen Mischungen verschiedenartiger Salze der Gemüse in den Muttersaft der Gewebe übergehen. Wenn die einförmigen Kraftäußerungen der Thiere ihrer einförmigen Nahrung, ja wenn die Empfindungslosigkeit der Pflanzen der einfachen Zu-

sammensetzung ihrer wenig zahlreichen Nahrungsstoffe entspricht, nöthigt uns da nicht die strengste Folgerichtigkeit von Ursache und Wirkung, der Menschen vielbewegtes Leben, ihre Leidenschaften und Handlungen und alle die zahllosen Schattirungen ihres Fühlens und Denkens zu einem großen Theile abzuleiten von der Mannigfaltigkeit ihrer Speisen, Getränke und Würzen? Daß es unter den Menschen individuellere Charaktere gibt, das ist allein möglich durch das Zusammenwirken der Abwechslung in den Nahrungsmitteln mit den zahllosen geistigen und greifbaren Einflüssen, welche die umgebende Körperwelt auf uns ausübt.

Und weil die Einförmigkeit des Reizes, selbst wenn sie in längeren Zwischenräumen sich wiederholt, der anregenden Wirkung Eintrag thut, so ist eine regelmäßige Zusammensetzung des Mahls, die an jedem bestimmten Wochentage wiederkehrt, eine nicht zu lobende Sitte. Wenn starre Ordnung nur zu leicht einen spießbürgerlichen Zug alltäglicher Beschränktheit verräth, so ist eine solche regelmäßige Wiederholung eine Quelle für manche Philisterhaftigkeit, die den freieren Schwung des Geistes unmerklich, aber nur um so gefährlicher niederdrückt. Wer sich aufmerksam beobachtet, wird es oft genug erfahren haben, wie die erfrischende und anregende Wirkung eines Spaziergangs geradezu verloren geht, wenn man ihn lange Zeit hindurch Tag für Tag genau zur selben Stunde vornimmt. Mit der Einförmigkeit der Nahrungsmittel verhält es sich nicht anders. Und wenn schon die alten Aerzte den Satz aufstellten, es nütze und fromme, unsere Natur bisweilen in Unordnung zu bringen, so ist es im Einklang hiermit ganz richtig, daß unbiegsame Regelmäßigkeit des Lebens sich mit keinerlei Art von Genialität verträgt.

Nicht selten hört man die Meinung äußern, daß das Trinken während des Essens eine schädliche Gewohnheit sey. Jedoch ganz mit Unrecht. Denn der Magensaft kann mit einer ziemlich bedeutenden Wassermenge verdünnt werden, ohne dadurch das Geringste von seiner lösenden Kraft ein-

zubüßen. Nur die Ueberschwemmung mit Wasser würde die eigenthümliche Wirksamkeit der in den Verdauungsflüssigkeiten enthaltenen Stoffe vermindern oder gar aufheben. Zu viel Wasser wäre demnach bei schwer verdaulichen Speisen, wie die Fette, am schädlichsten, und darum wird überreichliches Wassertrinken, nach fettem Schweinfleisch z. B., allerdings nicht grundlos gefürchtet. In den Gegenden aber, in denen Suppe keinen regelmäßigen Bestandtheil des Mahles ausmacht, ist das Wassertrinken zu empfehlen.

Auch Bier und Wein schaden beim Mittagsmahl nur, wenn sie im Uebermaß genossen werden. In diesem Falle bringt nämlich der Alkohol die eiweißartigen Körper nicht nur der Speisen, sondern auch der Verdauungsflüssigkeiten zur Gerinnung und stört dadurch die Verdauung. Wenn sie mäßig getrunken werden, dann sind Bier und Wein dazu geeignet, das Mahl länger vorhalten zu machen. Daß wir nach einer Mahlzeit mit Wein nicht so rasch wieder Hunger bekommen, als wenn wir zum Essen bloß Wasser trinken, beruht darauf, daß die Bestandtheile des Körpers in Folge des aufgenommenen Alkohols, der den eingeathmeten Sauerstoff in Beschlag nimmt, langsamer verbrennen. Daher ist Wein beim Mahle außerordentlich nützlich, wenn eine längere Reise oder irgend eine Arbeit es unmöglich machen, nach der gewöhnlichen Zeit wieder Speisen aufzunehmen, und um so nützlicher, weil diese Abhaltungen vom Essen selbst in der Regel eine Beschleunigung des Stoffwechsels hervorbringen, welcher Bier und Wein zweckmäßig entgegenwirken.

Der allgemeine Wunsch, die Speisen beim Mittagsmahl warm zu genießen, hat einen vernünftigen Grund. Denn in der Kälte gestehen der Leim und die Fette, deren Verdauung im flüssigen Zustande leichter erfolgt. Wenn die Speisen aber gar viel weniger warm sind als die Flüssigkeiten des Magens und Darms, d. h. viel weniger als siebenunddreißig Grad, dann entziehen sie diesen einen Theil ihrer Wärme, und die kältere Mischung bewirkt die Lösung

viel weniger leicht. Darum ist Eis oder gar zu kaltes Wasser nachtheilig, und zwar ganz vorzugsweise, wenn die Speisen viel Fett oder Leim enthalten. Insofern nun große Veränderungen des Wärmegrads unseres Körpers überhaupt schlecht vertragen werden, ist auch der plötzliche Uebergang von warmen zu kalten Speisen und umgekehrt nachtheilig. Durch plötzliches Abkühlen der erhitzten Mundhöhle soll der Schmelz der Zähne bisweilen gesprungen seyn.

Aus der wechselnden Zeit, zu welcher das Hauptmahl bei verschiedenen Völkern und in den verschiedenen Ständen eingenommen wird, geht zur Genüge hervor, daß sich über dieselbe keine nothwendige Vorschrift geben läßt. Am gleichgültigsten ist diese Zeit für die Stände, die vorherrschend mit dem Kopf, ganz gleichgültig bei denen, die gar nicht arbeiten, wofern sie nicht die natürliche Lebensordnung so vollkommen umkehren, daß die Nacht zum Tage und der Tag zur Nacht wird. Die Klassen aber, die angestrengte körperliche Arbeit verrichten, geben in den ersten sechs Stunden ihres Tages so viel Stoff aus, daß sie mit Recht beinahe überall die Sitte befolgen, zur Mittagszeit oder doch nicht viel später die Hauptmenge der Ersatzmittel zu sich zu nehmen.

Die deutsche Sitte, zwei bis drei Stunden oder noch länger vor dem Schlafengehen zu *Abend* zu essen, hat den großen Nutzen, daß die Verdauung zum größeren Theil beendigt ist, bevor man sich zu Bett legt. Denn die Verdauung stört den Schlaf und der Schlaf die Verdauung. Deshalb sollte auch das Abendessen so viel wie möglich aus *leicht verdaulichen* Nahrungsmitteln, Suppen, Salat, wenig Fleisch, nicht aus Fisch oder Hülsenfrüchten, bestehen. Nur wenn das Abendbrod sehr frühe genossen wird, ist auch das schwerer verdauliche Brod, oder besser noch Butterbrod und Fleisch eine geeignete Speise. Wird dazu Thee getrunken, dann fühlen sich diejenigen, die nach dem Abendbrod noch ernste, geistige Arbeiten zu verrichten pflegen, zu dieser angenehm angeregt.

Unmäßigkeit ist Abends am allermeisten zu vermeiden. Denn abgesehen davon, daß die Verdauung so gut wie der Hunger den Schlaf unruhig macht, wird eine Ueberladung des Bluts während der Nacht weniger leicht ausgeglichen. Es wird während des Schlafs weniger Kohlensäure ausgehaucht und überhaupt der Stoffwechsel verzögert. Die daher entstehende Ueberfüllung der Gewebe, besonders des Hirns, verräth sich sehr häufig Nachts durch schwere Träume, Alpdrücken, Morgens durch Kopfweh und allgemeine geistige Verstimmung.

Die Diät des Kindes.

Es ist einer der ersten diätetischen Grundsätze, daß sich die Menge der Ersatzmittel nach der Größe der Ausgaben richtet. Reichliche Einnahmen und bedeutende Ausgaben stellen vereinigt einen lebendigen Stoffwechsel dar.

Obgleich die Unterschiede des Menschen, wie sie durch Alter und Geschlecht bedingt sind, im Allgemeinen jenen Satz bestätigen, so zwar, daß man beim gesunden Menschen die Lebendigkeit des Stoffwechsels nach der Menge der Ausgaben beurtheilen kann, so findet man doch gerade hier auf den ersten Blick die allerwichtigsten Ausnahmen.

Beim Erwachsenen bleibt sich das Gewicht des ganzen Körpers tagtäglich gleich, wenn man die Vermehrung oder Verminderung berücksichtigt, welche eine kurz vorhergegangene Aufnahme von Speisen oder eine Ausleerung von Harn und Koth hervorbringen. Und dies eben, weil die Ersatzmittel die verloren gehenden Auswurfsstoffe im Durchschnitt genau decken.

Anders beim Kinde. Denn daß der Säugling zum Knaben, der Knabe zum Jüngling heranwächst, ist einzig und allein dadurch bedingt, daß die Einnahmen die Ausgaben übersteigen. Die Rechnung geht nicht auf in dem Tauschhandel des Körpers. Wir haben es nicht mit einem

einfachen Stoffwechsel zu thun. Das Wachsthum besteht in nichts Anderem, als in der Menge, um welche die Erzeugnisse der Ernährung der Gewebe die Stoffe der Rückbildung in den Ausscheidungen übertreffen.

Diese größere Lebendigkeit, welche die Ernährung vor der Ausscheidung auszeichnet, ist indeß nur die Bedingung des Wachsthums. Daß der Körper mehr ansetzt, als er ausgibt, das ist die Bedingung, ohne welche er gar nicht wachsen kann. Genau genommen ist diese reichlichere Aneignung der Nahrungsstoffe das Wachsthum selbst.

Allein die Ursache ist tiefer zu suchen. Das Blut und die Gewebe des Kindes besitzen eine andere Zusammensetzung als die des Erwachsenen. Bei der Besprechung des Fleisches wurde erwähnt, daß die Muskeln der jungen Thiere mehr Eiweiß, dagegen aber weniger Faserstoff enthalten, als die alten. Die eigentliche Haut, die beim Erwachsenen aus leimgebenden Fasern besteht, ist beim Säugling aus einem eiweißartigen Stoff gebildet, der indeß der Haut des Erwachsenen nicht ganz fehlt. Die Knochen des Säuglings geben beim Kochen Knorpelleim; die organische Grundlage derselben verwandelt sich erst nach und nach in das Knochenleim gebende Gewebe. Und während die festen Theile in der Jugend mehr Wasser, dagegen dem Gewicht nach minder aus dem Muttersaft abgesetzte Formbestandtheile enthalten, sind gerade die Gewebe des Erwachsenen ausgezeichnet durch ihren Reichthum an festen Formgebilden. Indem diese festen Formbestandtheile der großen Mehrzahl nach schwerer sind als Wasser, erklärt ihre Zunahme bei dem Wachsthum die Vermehrung des Körpergewichts.

Wenn aber der jugendliche Körper anders zusammengesetzt ist, als der erwachsene, so brauchen wir uns nicht zu beruhigen bei der Angabe, daß die Menge, um welche die Einnahmen die Ausgaben übersteigen, das Wachsthum bedingt. Anders zusammengesetzte Gewebe besitzen auch eine andere Anziehungskraft für die Stoffe, welche die Nahrung dem Blute zuführt.

Die Muskeln des Kindes ziehen Faserstoff aus dem Blut an, indem sie ihre eiweißartigen Körper zu Fleischstoff und Harnstoff zersetzen. Das aber ist die wesentliche Folge ihrer von den Muskeln des Erwachsenen abweichenden Zusammensetzung, daß sie mehr Faserstoff anziehen, als die Rückbildung ihnen an Zersetzungsprodukten entzieht. Ebenso die Haut, deren eiweißartiger Körper zerfällt und mit dem Harn und der ausgeathmeten Luft verloren geht, während sie mit erhöhter Anziehungskraft den organischen Stoff ihrer leimgebenden Fasern aus dem Blute bildet und bindet. Am allermeisten aber die Knochen. Denn wie es die Knochen sind, deren Gewichtszunahme mehr als die von irgend einem anderen Gewebe die Gewichtsvermehrung des ganzen Körpers erzeugt, so ziehen sie für den zerfallenden Stoff, der beim Kochen Knorpelleim statt Knochenleim lieferte, eine so reichliche Menge ihrer eigenthümlichen Grundlage an, daß in sehr kurzer Zeit die Zusammensetzung sich gänzlich ändert. Während die Grundlage des Knorpelleims eine innige Verwandtschaft zum Kochsalz hat, besitzt das knochenleimgebende Gewebe die größte Neigung, sich mit phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk zu verbinden. Daher sehen wir mit der zunehmenden Vertretung des Knorpelleims durch Knochenleim die Menge der Kalksalze stetig wachsen, und zwar während des ganzen Lebens. Die Knochen sammeln förmlich die Kochsalze und das Fluorkalcium aus dem Blut, und theilen diese Anziehung in solchem Grade nur mit den Zähnen.

Jene dem Säugling und dem Kinde eigenthümliche Anziehungskraft ist mehr als die Bedingung, sie ist die eigentliche Ursache des Wachsthums. Sie erklärt die im Verhältniß zur Ausscheidung gesteigerte Ernährung, welche oben die Bedingung des Wachsthums und der Gewichtszunahme genannt wurde.

Deshalb befolgt aber auch der Stoffwechsel beim Kinde kein anderes Gesetz als beim Erwachsenen. Dort wie hier verursacht die Anziehungskraft der Gewebe zu den Bestand-

theilen des Bluts die Ernährung. Wenn die anders zusammengesetzten Gewebe aus dem Blute mehr anziehen und festhalten, als durch die Ausscheidung verloren geht, dann muß das Blut, um seine Mischung zu behaupten, mehr Nahrungsstoffe erhalten, als wenn die Thätigkeit der Ernährung der Ausscheidung nur das Gleichgewicht hält.

Also sind es die unmittelbaren Ausgaben des Bluts an die Gewebe, welche die Einnahmen bedingen. Nur daß die verschiedene Zusammensetzung den neugebildeten Bestandtheilen der Gewebe eine größere Beharrlichkeit ertheilt. Darum eignet sich der Körper mehr an, als er ausscheidet.

Hierdurch erklärt es sich, warum die Kinder verhältnißmäßig mehr und namentlich öfter essen, als Erwachsene, trotzdem, daß der Erwachsene an Kohlensäure und Harnstoff mehr verliert, als das Kind.

Und so führt die Regelmäßigkeit der Erscheinungen zu dem Gesetze, weil sich beweisen läßt, daß die Ausnahme nur scheinbar war. Nur dann hat das Gesetz volle Gültigkeit, wenn die Ausnahme, die sich spröde sträubt gegen die Herrschaft der Regel, dem Gesetze anheimfällt, so wie man die Bedingungen des widerstrebenden einzelnen Falls genauer zergliedert.

Für die Wissenschaft also ergibt sich die nothwendige Folgerung, daß sich der Ersatz richtet nach dem Verbrauch, und daß der Tauschhandel des Bluts auch dem Kinde mit Recht als Stoffwechsel bezeichnet wird. Für das Leben ergibt sich, daß die häufig wiederkehrende Eßlust des Kindes nicht etwa aus langer Weile und Ungeduld, sondern aus nothwendigen Vorgängen im Inneren des Körpers entsteht. Und daraus die Regel, daß es nicht gilt, den Säugling durch die Macht der Gewöhnung zur verminderten und seltener auftretenden Eßlust zu erziehen, sondern den Trieb zu befriedigen, welcher der reine und richtige Ausdruck ist für den eigenthümlichen Stoffwechsel, der des Kindes Neigungen vom Erwachsenen unterscheidet.

Darum ist es ganz in der Ordnung, wenn die Mutter in der ersten Zeit dem Säugling die Brust reicht, so oft er aus dem Schlaf erwacht. Nach und nach verlangt das Kind weniger oft die Milch, und das wachsame Auge der liebenden Mutter kann sich in der Vertheilung der Mahlzeiten ihres Kindes auf die eigene Beobachtung verlassen. Im Durchschnitt kann das Kind, nachdem es gesogen hat, drei bis 4 Stunden warten, bis es wieder gestillt wird. Ja, sehr gesunde, kräftige Kinder schlafen nicht selten sechs bis sieben Stunden in der Nacht ruhig fort, ohne durch das Nahrungsbedürfniß geweckt zu werden.

Nach der Entwöhnung bedarf das Kind Nachts keiner Nahrung, und eben dies ist Regel für das Knabenalter. Der gesunde Schlaf der Kinder ist von einem gemäßigten Stoffwechsel begleitet. Dies erklärt, warum schon die Kinder, bei denen doch sonst das Nahrungsbedürfniß so groß ist, mit Leichtigkeit vom Abendessen bis zum Frühstück warten können, ohne etwas zu genießen. Weil aber bei Tag das häufige Verlangen nach Speisen befriedigt werden muß, so ist es eine der Gesundheit sehr zuträgliche Sitte, den Kindern außer den drei Hauptmahlzeiten ein Zehnuhrbrod und ein Vieruhrbrod zu geben. Und sicherlich gibt es kein besseres Mittel, sie frühzeitig an Mäßigkeit zu gewöhnen. Denn wenn sie gedeihen sollen, müssen sie dem Blute gleichviel zuführen, sey es nun, daß sie nur dreimal oder fünfmal Nahrungsmittel genießen. Im letzteren Falle aber wird der Magen weniger überladen, die Verdauung und Blutbildung erfolgen leichter, und bei der Ernährung ist minder Gefahr vorhanden, daß plötzlich den Geweben eine übermäßige Menge von Nahrungsstoff mitgetheilt wird, was besonders auf das Hirn eine nachtheilige Wirkung haben kann.

Andererseits ist es eine höchst verderbliche Verwöhnung, den Kindern zu jeder beliebigen Zeit, wenn ihr leicht zu kitzelnder Gaumen nach Nahrung oder Leckereien verlangt, zu willfahren. Denn wie die Bildung aller Abson-

derungen Zeit braucht, wie die Entwickelung des Eies und des Samens und die Ansammlung der Milch an gewisse Zeiträume gebunden sind, so sind auch die Verdauungsflüssigkeiten, Speichel und Magensaft, Galle und Bauchspeichel, nur dann in hinlänglicher Menge zu den Mahlzeiten vorhanden, wenn man den Verdauungsdrüsen Zeit läßt, sie von dem einen bis zum anderen Mahle zu bereiten und zu sammeln. Sonst fehlt die erforderliche Kraft der Verdauungsthätigkeit gerade zu der Zeit, wo die nützlichsten Nahrungsmittel, Suppe und Fleisch, gereicht werden. Bei Tisch klagen die Kinder über Mangel an Eßlust, und wenn sie nicht essen, dann entbehrt das Blut der besten Nahrungsstoffe, oder wenn sie zum Essen gezwungen werden, dann erzeugt die mangelhafte Verdauung träge, schmächtige Kinder.

Daß die Milch das geeignetste Nahrungsmittel der Kinder darstellt, ist eine so allgemein beglaubigte Erfahrung, daß die Wissenschaft keine andere Aufgabe hat, als die Erfahrung zu begründen.

In richtiger Mischung Speise und Trank mit einander verbindend, enthält die Milch nicht nur im Käsestoff einen eiweißartigen Körper, der sich in Eiweiß und Faserstoff und nachträglich in Leim, Harn und elastische Fasern verwandelt, sondern auch im Milchzucker einen der verdaulichsten Fettbildner, und in der Butter die fertig gebildeten Fette, welche das weiche Polster der runden und vollen Backen und Glieder der Kinder bilden helfen.

Der phosphorsaure Kalk aber, der in der Milch so reichlich vertreten, macht sie so recht eigentlich zum Nahrungsmittel des Säuglings. In der Milch sind die Bedingungen gegeben, die Knorpel des Kindes in Knochen zu verwandeln; in der Milch besser, als in irgend einem anderen Nahrungsmittel. Der phosphorsaure Kalk, der den Käsestoff so ständig begleitet, wird mit Leichtigkeit durch die Milchsäure gelöst, in welche die Galle den Zucker der Milch verwandelt. Und so wandert das gelöste Kalksalz

vom Verdauungskanal durch das Blut in die Knochen. Ebenso nützlich erweist sich das phosphorsaure Kali den werdenden Muskeln.

In der Milch von Thieren finden wir dieselben Bestandtheile wie in der Milch der Frau. Läßt sich diese denn auch durch jene ersetzen?

Ein unmittelbarer Vergleich der Milch der Frau mit der der Säugethiere verneint diese Frage. Denn, um bei der allgemein gebräuchlichen Kuhmilch stehen zu bleiben, die Milch der Frau enthält viel weniger Käsestoff, weniger Butter und weniger Salze, dagegen eine viel bedeutendere Menge Milchzucker und Wasser, als jene.

Wer aber den Schilderungen des Stoffwechsels, so weit sie bisher gegeben, aufmerksam gefolgt ist, kann in dieser verschiedenen Mischung nichts Zufälliges mehr erblicken. Freilich verlangt es die unbeirrte Aufrichtigkeit, die das Streben nach Wahrheit vom Glauben erlöst, aber auch eben so sehr gegen achselzuckendes Zweifeln bewaffnet, daß man mit Nachdruck das Lückenhafte unseres Wissens bezeichnet. Denn hier und häufig fehlen die vielfachen Uebergänge, welche ganz allmählig die Unterschiede der Kraft als Unterschiede des Stoffs verfolgen lassen. Bald kennt man den Stoff besser als die Kraft, bald die Kraft besser als den Stoff. In tausend Verhältnissen aber ist die Kraft so deutlich als eine nothwendige Eigenschaft des Stoffes erwiesen, daß nur der Aberglaube an gespenstische Willkür, oder der Unglaube, der mit den kirchlichen Lehrsätzen auch die Gesetzmäßigkeit des Weltalls verwirft, es bezweifeln können, daß die Kraft, wie alle andere Eigenschaften, ein ganz unzertrennliches Merkmal des Körpers ist, bedingt von der stofflichen Mischung.

Es ist kein leeres Vorurtheil, es ist der ächte Glaube an die allseitige Herrschaft einer erwiesenen Naturwahrheit, daß sich das Wesen der Mutter auch durch die Milch dem Kinde mittheilt. Und kein Wunsch ist natürlicher, als daß das Kind an der Brust seiner eigenen Mutter mit der Milch

den edelen Sinn und die Liebe einsauge, welche die Nahrung zu der heiligsten Spende weiht und die Bande des innigsten Verhältnisses noch fester schlingt um die Schwäche des Kindes und die Zärtlichkeit der Mutter.

Wenn sie auch klein sind, so finden sich doch bestimmte Unterschiede zwischen der Milch der einen Frau und der der anderen. Und weil die Milch in den verschiedenen Monaten nach dem Wochenbett ihre Zusammensetzung ändert, so ist der Unterschied um so größer, je mehr sich die Kinder der Mutter und der Amme von einander im Alter entfernen.

Ist also die Milch der Amme überhaupt schon der Milch der Mutter ungleich, so muß man bei der Wahl der Amme um so mehr die möglichste Uebereinstimmung im Alter der Kinder von Amme und Mutter erstreben.

Allein die Milch einer Amme ist immer der der Mutter ähnlicher, als Kuhmilch. Und insofern ist die Milch einer Amme der künstlichen Auffütterung vorzuziehen. Freilich sind in großen Städten gesunde Ammen selten, und seltener vielleicht noch die aufopfernde Liebe, welche ein fremdes Kind so sorgfältig, wie es zu wünschen ist, ernährt. Denn klein ist das Opfer wahrlich nicht, mit dem die Frau das eigene Wollen und Streben so in Schranken halten muß, daß weder ein Unwohlseyn des Körpers, noch eine sinnverwirrende Leidenschaft die Milch verändert und dem Säugling schadet. Das leicht bewegliche Gemüth der Frau wird oft zu größerem Nachtheil des Kindes erregt, und unter der vielfältigen Nahrung des Menschen bewirkt häufiger die eine oder die andere Speise eine Verstimmung des Körpers, als die Einförmigkeit der Nahrung und aller äußerer Eindrücke bei den Thieren hervorruft.

Deshalb ist in so vielen zweifelhaften Fällen die künstliche Auffütterung einer Amme vorzuziehen. Wenn man die Kuhmilch mit einem Drittel Wasser verdünnt, und zu fünfundzwanzig Gewichtstheilen der Milch etwa einen Gewichtstheil Zucker fügt, dann wird eine hinlängliche Aehn=

lichkeit mit der Milch der Mutter erreicht. Ist Eselinnenmilch zu haben, was freilich schon des Preises halber selten der Fall seyn wird, dann bewirkt man die Verdünnung des Ganzen und die Erhöhung des Zuckergehalts in sehr einfacher Weise, indem man etwa zwei Theile Eselinnenmilch, die sich durch ihren Reichthum an Wasser und Zucker auszeichnet, mit Einem Theil Kuhmilch vermischt.

Weil die Muttermilch in den allerersten Tagen nach der Geburt mehr festen Rückstand liefert, als etwa vom vierten Tage an, so müßte man die Kuhmilch in den allerersten Tagen mit weniger Wasser verdünnen. Darauf aber setzt man zu guter Kuhmilch etwas mehr als ein Drittel Wasser, dessen Menge man allmählig wieder vermindert, weil die Milch der Mutter nach den drei bis vier ersten Tagen bedeutend dünner wird und dann stufenweise wieder an Käsestoff und Salzen gewinnt.

So wie alle Flüssigkeiten des Körpers, so hat die Milch in der Mutterbrust eine Wärme von siebenunddreißig Grad. Bei diesem Wärmegrad werden die Nahrungsstoffe leichter von den Verdauungsflüssigkeiten verarbeitet. Daher muß man jene Mischungen bei der künstlichen Auffütterung so nahe wie möglich zu siebenunddreißig Grad erwärmen.

Schon eine Zeit lang bevor die Kinder entwöhnt werden sollen, und, wenn die Mutter nicht Milch genug hat, sehr frühe, erhalten sie allmählig festere Nahrung. Aus Zwieback, feinem Weizenmehl, Kartoffelstärke oder Arrowroot bereitet man anfangs mit Wasser, Milch und Zucker, später mit Fleischbrühe einen Brei, der sehr allgemein von den Kindern gerne genossen wird. Während im Zwieback und Weizenmehl die eiweißartigen Körper selbst vertreten sind, finden sich diese in der aus Kartoffelstärke oder aus Arrowroot bereiteten Mischung nur in der Milch oder der Fleischbrühe. Denn es ist wohl zu berücksichtigen, daß sich das Arrowroot von der Kartoffelstärke nur dadurch unterscheidet, daß es aus kleineren Körnchen besteht und mit kochendem Wasser einen dünneren Kleister bildet. Arrowroot

ist nichts Anderes als Stärkmehl. Stärkmehl aber vertritt nur die Gruppe der stickstofffreien organischen Nahrungsstoffe, und zwar in dieser die Fettbildner. Da nun die Fettbildner allein das Leben nicht erhalten können, so vermag Arrowroot, mit bloßem Wasser angemacht, die verschiedenen wesentlichen Stoffe des Bluts nicht zu ersetzen. Mit einem Brei von Arrowroot und Wasser kann man die Kinder wohl zu Tode füttern, ernähren kann man sie damit nicht, und manches Kind ist als ein trauriges Opfer dem beklagenswerthen Irrwahn erlegen, daß das vielgepriesene Arrowroot für sich allein ein vollständiges Nahrungsmittel sey.

Auch nach dem Entwöhnen bleiben breiige Mischungen von gutem Brod mit Milch und Zucker oder mit Fleischbrühe, die leichter verdaulichen Wurzeln und Gemüse nebst Suppen von dem Fleisch junger Thiere die beste Nahrung. Nachdem die Zähne durchgebrochen sind, kommen allmählig auch Fleisch und Brod als solche an die Reihe. Vor den schwer verdaulichen Speisen, fettem Fleisch, schwerem Brod, gebackenen fetten Mehlspeisen, unreifem Weizen, den sogenannten grünen Kernen, Hülsenfrüchten und erhitzenden Gewürzen hat man die Kinder sorgfältig zu hüten, so wie von den Getränken nur Wasser, Milch und leichtes Bier Empfehlung verdienen.

Die Diät des Jünglings, des Mannes und des Greises.

Während der Knabe zum Jüngling heranwächst, nähert sich die Zusammensetzung seines Bluts und seiner Gewebe immer mehr der Mischung des erwachsenen Körpers. Indem die Muskeln mehr Faserstoff erhalten, die Haut und die Knochen reicher werden an leimgebendem Stoff, in den Knochen und Zähnen statt des Kochsalzes

die Kalksalze immer mehr vorherrschen, verändert sich auch die ganze Thätigkeit des Stoffwechsels.

Wie immer, so geben auch jetzt die Ausgaben des Körpers den besten Maßstab an die Hand, um die Größe jener Verhältnisse zu ermessen. Die Menge der Kohlensäure, die von den Lungen, und die des Harnstoffes, der von den Nieren ausgeschieden wird, ist schon beim Jüngling größer als beim Knaben, und wächst bis in's Mannesalter hinein, den Gipfel um das dreißigste Jahr erreichend. Allein schon um das vierzigste Jahr beginnt die Thätigkeit des Stoffwechsels zu sinken, und es bereiten sich die wichtigsten Veränderungen der Zusammensetzung vor, die wir unter den Geweben fast nur bei den Knochen genauer kennen.

Von den festen Theilen weiß man im Allgemeinen, daß die Mengen des Wassers und des Fetts sich im Alter vermindern. Daher werden die Theile des Auges trockner, und durch die wasserärmere Linse wird das Licht schwächer gebrochen. Daher die verschrumpften Hände, die gerunzelte Stirn. Daß sich die Haare in ihrer stoff ichen Zusammensetzung verändern, beweist ihre graue Farbe, die ehrwürdige Zierde des Alters. Von den Knochen aber weiß man, daß sie immer zerbrechlicher werden, weil im Verhältniß zu ihrer organischen Grundlage die Menge der Salze erstaunlich zunimmt. Und zwar ist es vorzugsweise der phosphorsaure Kalk, der immer mehr die Oberhand gewinnt. Denn obgleich die Salze im Ganzen sich so bedeutend vermehren, vermindert sich der kohlensaure Kalk im Verhältniß zum phosphorsauren Salze, das man deshalb so häufig im engeren Sinne mit dem Namen der Knochenerde belegt.

Auch das Werkzeug des Denkens entgeht schon eingreifenden Veränderungen nicht. Im höheren Alter nimmt der Fettgehalt des Hirns ab, während im Gegensatz zu anderen Werkzeugen sein Wassergehalt eine Vermehrung erleidet.

Ist es demnach zu verwundern, wenn auch die Ausscheidungen sich wesentlich anders gestalten? Oder sollen etwa die denselben Einflüssen ausgesetzten Gewebe, trotz dem, daß sie anders zusammengesetzt sind, gleiche Mengen derselben Zersetzungsprodukte liefern? Nur in dem Unterschied liegt die Gleichheit der Menschen. Nur weil die Verschiedenheit der Verhältnisse den Stoff und die Kraft unserer Werkzeuge ändert, nur deshalb können wir verschieden seyn. Alle sind wir gleich abhängig von Luft und Erde, von Menschen und Thieren, von Pflanzen und Steinen. Nimmermehr wären wir ursprünglich alle gleich, wenn wir unter den verschiedenen Einflüssen, denen wir ausgesetzt sind, die Gleichheit behaupten könnten. Durch die Verschiedenheit der Einflüsse ist unsere eigene Verschiedenheit ursächlich begründet.

Das Alter ist eine Hauptbedingung jener beachtungswerthen Verschiedenheit. Weil die Gewebe eine andere Mischung besitzen, wird im höheren Alter weniger Kohlensäure ausgeathmet, weniger Harnstoff gebildet. Die trockneren, salzreicheren Gewebe erleiden weniger langsam ihre gesetzmäßige Rückbildung. Die verminderte Zersetzung zeugt von einer verminderten Thätigkeit. Fort und fort schwächt sich die Erneuerung des Stoffs, welche gerade der zersetzende Sauerstoff so reichlich verursacht. Es wird weniger zersetzt, aber im Verhältniß noch weniger gebildet.

So schwächt sich denn allmählig die Empfänglichkeit für alle greifbaren und geistigen Eindrücke, und selbst was sonst gewaltig erregte, hinterläßt kaum eine Spur, die sich als Gedächtniß äußert. Aber ein reiches Leben liegt hinter dem Greise. Wenn er weniger aufnimmt, so schmückt ihn die Krone geprüfter Erfahrung. Reife Früchte, die er für sich und Andere gesammelt, erfreuen die letzten Jahre seines Lebens und erhöhen das innige und erhebende Dankgefühl, mit dem man der Ehrwürdigkeit des Alters huldigt. „Am späten Abend eines vielbewegten Lebens" übergibt Alexander von Humboldt, dessen Name eine Charakteristik ist, dem

deutschen Volke seine Weltbeschreibung, „deren Bild in unbestimmten Umrissen ihm fast ein halbes Jahrhundert lang vor der Seele schwebte", und zündet damit Alle, deren Blick nicht eingeengt ist durch die Schranken, welche nur zu häufig alle höhere Begeisterung, die auf das Große und Ganze geht, trennen von dem trocknen und verhältnißmäßig unfruchtbaren Fleiß, der sich gedankenlos nur an das Einzelne fesselt.

Nicht immer und noch viel weniger ewig erhält sich solch' edles Bild des Menschen. Mit der sinkenden Kraft des Stoffwechsels senkt sich allmählig die Fackel des Lebens. Immer schleichender bewegt sich der Stoff von den Verdauungswerkzeugen in das Blut, von dem Blut in Hirn und Muskeln. Nach und nach geräth die Thätigkeit in's Stocken. Denn alles, was lebt, trägt in sich den Keim des Todes. Eben die Gesetze der Anziehungskraft, die in jedem Lebensalter den Stoffwechsel verändern, führen in nothwendiger Reihe durch das Wachsthum zum Gipfel und von der höchsten Blüthe durch die Rückbildung zum Verfall. Nicht bloß Fett und Wasser schwinden, auch die Knochen verlieren an Umfang. Indem die Knochen immer reicher an Kalk, immer härter und zerbrechlicher werden, verschrumpft sich die runzelnde Haut, die Knorpel verknöchern sich und das wässerige Gehirn verliert immer mehr von seinem wesentlichen Fettgehalt. Innerhalb der bis zum Tode auch als Rückbildung unablässig fortschreitenden Entwickelung zeigt sich nicht selten ein Kreislauf. Das Gedächtniß verwischt sich selbst für die Eindrücke der Jugend. Und wenn zu den übrigen Gebrechen des Alters zuletzt eine Abstumpfung der Sinne kommt, welche die Gedanken lähmt, das Urtheil trübt und das Gedächtniß vernichtet, dann wird nicht selten der Greis, der vorher so ehrwürdig war in der ungebrochenen Kraft, mit der er das früher Erlebte verarbeitete, das rührende Bild eines hülflosen Kindes. Dann wird die Auflösung zur Wohlthat, und mit Ehrfurcht breiten wir den Schleier über die Schwäche, der

nichts Sterbliches entgeht. Aber ewig ist der Stoff. Wir senken den edelsten Samen in das Grab, jedoch mit dem bestimmten Bewußtseyn, daß die Vergänglichkeit der einen Form, die „gebleicht war von der Fülle der Jahre", der der blühenden und duftenden Pflanzen von Feld und Auen weicht, um nach unzähligen Umwandlungen in frischer Jugendkraft zu erstehen und fortzuwirken an der Arbeit, in welcher der Geist der menschlichen Werke sinnlich sichtbar unter uns fortlebt. Denn ewig ist der Geist, der sich äußert an dem ewigen Stoffe. Weil ewig das Irdische wechselt, verjüngen sich ewig die Erde und ihre Bewohner.

Weil das Wachsthum in den Jünglingsjahren fortdauert, so bedarf der **Jüngling** nicht nur einer häufigeren Befriedigung seiner Eßlust als der Mann, sondern auch einer nahrhafteren Diät. Die Anziehungskraft zu den Nahrungsstoffen ist größer, und das Blut gibt mehr an die Gewebe ab, trotz dem, daß die Ausscheidungen dem Körper im Ganzen weniger entziehen, als im Mannesalter. Wenn daher schon der Mann Fleisch und Brod oder Hülsenfrüchte erfordert, um dem Stoffwechsel die nöthige Kraft zu erhalten, so ist dieses Bedürfniß beim Jüngling desto unabweisbarer.

In der Zeit des Uebergangs vom Knaben zum Jüngling muß man sich indeß hüten, die nahrhafte Diät zu übertreiben. Denn es liegt in dem Wesen aller gesunden Entwickelung, daß Uebereilung nur zu **unseliger Frühreife** führt in Trieben, Gedanken und Handlungen. Die Bildung des Samens bedingt den Geschlechtstrieb. Allein der Samen ist ausgezeichnet durch seinen Gehalt an einem eiweißartigen Körper. Und daher rührt es, daß ein übermäßiger Genuß von Fleisch den Geschlechtstrieb vorzeitig erweckt. Das üppige Leben der höheren Stände in den Städten ist ein Hauptgrund jener schmächtigen und bleichen Jünglings- und Mädchengestalten, denen ein frühreifer Trieb das frische Roth von den Wangen und der Jugend Mark aus den Gliedern scheuchte. Freilich bringt auch das

alles vorweghaschende Lesen von überspannten Dichtungen und anderen die Einbildungskraft übermäßig erregenden Büchern häufig den Geschlechtsunterschied früher zum Bewußtseyn. Die der Entwickelung des ganzen Organismus voraneilende Mannbarkeit erzeugt erst jene faden Liebeleien des Knaben, dessen gesunde Natur sich lieber stolz vom Mädchen reißen sollte, um fern von der Nähstube in Wald und Flur seine Sinne zu nähren und mit Hülfe der Schule und der Bücher den Kopf zu wahrem, gediegenem Streben zu erwecken. Oder in späterer Zeit wird der Jüngling das Opfer einer Leidenschaft, deren einzig natürliche Befriedigung durch unsere geselligen Zustände reiferen Jahren vorbehalten bleibt. So traurig die harte Noth nur zu häufig die rechtzeitige Vermischung der Geschlechter verhindert, und so sehr es ein Ziel der treibenden Bewegung unserer Zeit ist, jener unglücklichen Verspätung der Erfüllung einer heiligen Naturnothwendigkeit abzuhelfen, ebenso traurig, ja schrecklicher noch sind die Folgen, welche eine überstürzte Treibhausentwickelung mit sich bringt. Nur zu Viele kennen die Leiden der Liebe, die sich mit ruchloser Hast auf immer ihre Freuden raubten.

Darum sorge man beim werdenden Jüngling bei aller angemessenen Befriedigung des erhöhten Nahrungstriebs für kühlende Nahrungsmittel, Obst und Gemüse, Wasser und säuerliche Getränke. Und wenn er dann den Kopf gehörig beschäftigt und sich tummelt in der freien Natur, dann wird der Stoffwechsel harmonisch die gleichmäßige Entwickelung aller Theile fördern und die Jugend die Freuden der Jugend genießen.

Im Mannesalter ist am wenigsten eine bestimmte Diät erforderlich. Der Mann gibt an Kohlensäure und Wasser, an Harnstoff, Harnsäure und anderen Ausscheidungsstoffen so viel aus, wie er in der Nahrung und dem eingeathmeten Sauerstoff aufnimmt. Er kann an der Eßlust sein Bedürfniß messen. Diese kehrt seltener wieder und wird rascher befriedigt, als beim Jüngling. Es gilt nur das Uebermaß

zu meiden, und man meidet es sicher, wenn man niemals fortfährt zu essen, bis alle Eßlust verschwunden ist. Das Uebermaß ist deshalb so leicht möglich, weil die bestimmte Größe unserer Lungen und die gegebene Kraft unserer Bewegungen die Lebhaftigkeit des Stoffwechsels begrenzen. Wenn der Mann mehr ißt, als er ausscheidet, dann entsteht die Ueberfüllung der Gewebe, welche ihre Thätigkeit ebenso gefährdet, wie die Verarmung des Bluts und die daher rührende mangelhafte Ernährung. Fett sammelt sich an, das der Sauerstoff nicht verbrennt, und auch die eiweißartigen Körper und Salze nehmen eine Beharrlichkeit an, welche mit der Klarheit die Freude des Denkens schwächt und mit der Kraft der Muskeln die Lust an der Bewegung vermindert. Und so entstehen nach und nach die denkfaulen, ruhesüchtigen Schmeerbäuche, wenig geeignet, an ihrer groben Körperlichkeit die geistige Bedeutung edler Menschen zu bethätigen.

Abgesehen von der Lebensweise und den Wärmegraden der umgebenden Luft, deren Einfluß ich später ausführlicher schildern werde, verdient die eigenthümliche Beschaffenheit der einzelnen Menschen eine wesentliche Berücksichtigung. Freilich sind die Unterschiede und Uebergänge so zahlreich, wie die Bevölkerung der Erde. Die Gemüthsart und eine gewisse Stetigkeit, welche die Schule des Lebens nach und nach in den Verrichtungen des Gehirns hervorbringt, bilden den Charakter. Je größer die Stetigkeit ist und der Muth, mit dem sie sich entfaltet, desto lieber nennen wir den Mann einen Charakter im lobenden Sinn des Worts. Insofern aber jedes einzelne Wesen seine Berechtigung hat in der Nothwendigkeit seines Verhaltens zur Außenwelt, haben wir es in jedem Menschen mit einem mehr oder weniger bestimmt ausgeprägten Charakter zu thun. Wegen der Unzähligkeit der Uebergänge läßt sich indeß die Regel nur auf die äußersten Vertreter der einen oder der anderen Gattung anwenden.

Je lebhafter die Gemüthsart ist, je leichter ein Mensch

von kleineren oder stärkeren Reizen vorübergehend oder anhaltend erregt wird, desto größer ist auch die Schnelligkeit des Stoffwechsels. Im Allgemeinen bedürfen solche Menschen häufiger Nahrungsmittel, unter denen die allzu nahrhaften und erhitzenden deshalb zu vermeiden sind, weil sie als stärkere Reize die Erregtheit steigern. Heftige leidenschaftliche Naturen werden durch Wildpret, schweres Brod, überreichlichen Genuß von Hülsenfrüchten, viel Bier, Wein oder Branntwein, durch Kaffee und Thee, durch erhitzende Gewürze immer heftiger und feuriger. Der Kreislauf wird durch jene stärker reizenden Nahrungsmittel beschleunigt, die Gewebe, vor allen das Hirn, mit Blut überladen, die Haut, die sich ohnedies häufig bei solchen Menschen außerordentlich leicht mit Blut füllt, röthet sich, besonders auf den Wangen. Die Gluth wird gemäßigt durch kühlende Speisen und Getränke. Obst, Gemüse, Limonaden sind reizbaren Menschen nützlicher als geistige und würzige Getränke.

Die letztgenannten eignen sich dagegen um so besser für Menschen, deren Hirnthätigkeit einseitig erhöht ist, während ihre schwachen Verdauungswerkzeuge, ihre träge Blutbildung und Ernährung einen Hang zur Schwermuth verursachen. Solchen Menschen gehört eine anreizende Diät. Wegen ihrer langsamen Verdauung müssen sie unter den nahrhaften Speisen die leicht verdaulichen wählen, Fleisch von Hühnern und Tauben, Kalbfleisch, ganz vorzüglich Brühen von Kalbfleisch, mit wenig leichtem, gut ausgebackenem Brod oder wenig Gemüse vermischt. Indem die erhitzenden Gewürze, der mäßige Genuß von feurigen Weinen, von starkem Thee und Kaffee die Verdauung und dadurch mittelbar den Stoffwechsel beschleunigen, erzeugen sie eine größere Gleichmäßigkeit in den Verrichtungen der verschiedenen Werkzeuge und üben dadurch einen heilsamen Einfluß auf Stimmung und Charakter.

Wo sich endlich die Trägheit des Stoffwechsels auch auf die Haupttheile des Nervensystems, auf Hirn und Rükkenmark, erstreckt, wo geringe Reizbarkeit sich mit welken

Muskeln, blasser, schlaffer, aufgedunsener Haut, träger Verdauung und mangelhafter Blutbildung verbindet, bei den Phlegmatikern mit einem Worte, da muß nahrhafte, thierische Kost von kräftigen Gewürzen, starkem Bier und Wein unterstützt werden. Pflanzliche Nahrungsmittel, namentlich stärkmehlreiche und zuckerhaltige Wurzeln, müssen schon deshalb vermieden werden, weil bei solchen Personen eine erhöhte Neigung zur Fettablagerung vorhanden zu seyn pflegt, die, wie sie einerseits selbst Folge einer weniger kräftigen Athmung ist, andererseits zur Ursache einer Beeinträchtigung des Stoffwechsels wird, indem das viele Fett den übrigen Bestandtheilen des Bluts die zum Umsatze dieser erforderliche Sauerstoffmenge entzieht.

Den beiden letztgenannten Eigenthümlichkeiten des Charakters schließt sich zunächst die Natur des Greises an. Denn auch hier steht die geschwächte Thätigkeit der Verdauungsorgane im Vordergrund. Wenn nun die verminderte Lebhaftigkeit des Stoffwechsels sich auch durch verminderte Eßlust kund gibt, so wird es um so nothwendiger für den Greis, die allerverdaulichsten Nahrungsmittel zu wählen. Mageres Fleisch, Wildpret, kräftige Fleischbrühen, junge Gemüse, zuckerreiche Wurzeln, wie die gelben Rüben, verdienen den Vorzug, während anreizende Gewürze, Kaffee, Thee, guter alter Wein, ein kräftiges bitteres Bier, in geringer Menge genossen, die Verdauung auf zweckmäßige Weise fördern.

Die Diät der Frau.

Die allgemeinen Gesetze des Stoffwechsels erfüllen sich bei der Frau in einem anderen Kreise von Entwickelungen, als beim Manne. Denn schon zur Zeit, wenn sich die geschlechtliche Reife zu bethätigen beginnt, hört die Zunahme der ausgeathmeten Kohlensäure auf, die auch beim weiblichen Geschlecht, während das Kind zur Jungfrau wird, be-

ständig steigt. Durch die ganze Zeit, in welcher die der Frau eigenthümliche Zeugungskraft vorhanden ist, behauptet sich der Stillstand, der erst nach dem Aufhören jener Fähigkeit noch einmal einer geringen Vermehrung weicht, um dann, wie beim Mann, im höheren Alter stetig zu sinken. In jedem Lebensalter aber ist nicht nur die Menge der ausgehauchten Kohlensäure, sondern auch die des Harnstoffs, die täglich verloren geht, viel geringer beim weiblichen als beim männlichen Geschlecht.

Wenn sich demnach die Frau durch einen minder lebhaften Stoffwechsel auszeichnet, so erscheint die geringere Muskelkraft, die ruhige, sinnige Thätigkeit des Hirns, welche sich weniger leicht zu großen Anstrengungen des Denkens, aber auch seltener zu wilder Leidenschaft steigern läßt, als nothwendige Folge stofflicher Bedingungen, wenn auch die ganze Stellung der Frau zum Leben und vor allen Dingen das Verhältniß der Mutter zum Kinde jene geistige Eigenthümlichkeit zur ächten Weiblichkeit bilden hilft. Die stoffliche Grundlage des weiblichen Körpers ist der festeste Beweis, daß weder eine willkürlich getroffene Uebereinkunft, noch auch das namenlose Sehnen des in süßer Hoffnung sich wiegenden Jünglings die Aufmerksamkeit und die freudige Unterstützung hervorriefen, die überall der Mann dem Weibe widmet. Wenn auch bei vielen wilden Völkern die Ausdauer, die ihre Frauen kräftigt, veranlaßt, daß der Mann dem schwächeren Geschlecht verhältnißmäßig schwere Arbeit aufbürdet, so genießt doch überall die Frau der Hülfe, deren sie nothwendig bedarf. Und wenn mit der höheren Bildung das Bewußtseyn wächst von der Hülfsbedürftigkeit des Weibes, aber auch von der Würde der Mutter, dann wird beim Mann die Kraft zum Schutze und die Hülfe zur Huldigung. Der Jungfrau Lieblichkeit und die Ehre der Mutter schmückt das thatenvolle Leben des wilder strebenden Mannes mit zartsinniger Sitte und der Liebe zur Kunst, die so oft in edlem Ideale das Weib an sich versinnlicht. Denn das ist der Genuß, der die

Frauen für große Opfer entschädigt, daß sie, in minder unmittelbarer Berührung mit den rauhen Stürmen des äußeren Lebens, die reine Menschlichkeit pflegen können, aus der das eigene Ich als schönstes Kunstwerk geboren wird.

Jene innere Abgeschlossenheit führt oft zu vollendeter Abrundung des Wesens und zu jener sanft erhebenden Ruhe, die nur würdige Frauen ziert. Aber wie ihr Leben minder bewegt ist, so sind auch die Gegensätze minder schroff, die das Weib vom Weibe trennen. Daher sind die Charaktere der Frauen minder scharf ausgeprägt, und ihre Eigenthümlichkeit verräth sich in sanften, wellenförmigen Uebergängen, die nur das feinere Auge des geübten Beobachters mit Sicherheit festhält. Nicht nur dem Maler wird es schwerer, der Frauen Züge in ihrer minder deutlichen Sonderung dennoch eigenartig zu treffen, auch dem Dichter gelingt es seltener, der stilleren Bestimmtheit weiblicher Charaktere wahres Leben einzuhauchen. Nur bei der Frau ist jene liebliche Harmonie zu finden, aus der man kaum einen Vorzug herauszuheben weiß, weil die gleichmäßige Ausbildung aller menschlichen Anlagen keine Wirkung einseitig hervorragen läßt. Die Schattenseite jenes Einklangs ist die größere Einförmigkeit, welche das schöne Geschlecht vom Manne unterscheidet. Zu dieser Aehnlichkeit verhält sich die größere Uebereinstimmung des Stoffwechsels zugleich als Folge und als Ursache. Die Schwankungen in der Menge der ausgeathmeten Kohlensäure, die bei Männern so groß sind, verschwinden beinahe, wenn man Frauen mit Frauen vergleicht. Mit der Ausscheidung wird aber alle Thätigkeit zu größerer Gleichförmigkeit gemäßigt, so wie umgekehrt die geringere Breite, in der die Lebensverhältnisse des Weibes sich bewegen, auch den Stoffwechsel bannt in ruhiger Gleichheit.

Damit verträgt es sich gar wohl, daß das weibliche Geschlecht im Allgemeinen sich durch größere Reizbarkeit auszeichnet. Denn die geringere Lebhaftigkeit des Stoff-

wechsels bedingt eine verminderte Aufnahme von Nahrungsmitteln; Nahrungsmittel gehören aber so gut wie die geistigen Eindrücke zu den Reizmitteln im weiteren Sinne des Worts, und je spärlicher und seltener die Reizmittel angewendet werden, desto heftiger ist ihre Wirkung, allein desto rascher läßt die hervorgebrachte Wirkung in der Regel auch wieder nach. Weil nun der Stoffwechsel allen Kraftäußerungen des Körpers sein Gepräge aufdrückt, so werden die meisten Frauen leicht erregt, gewinnen aber auch rasch die Selbstbeherrschung wieder, während der stärkere Eindruck nicht selten eine nachhaltige Bewegung im Manne erzeugt.

Aus der obigen Schilderung des Stoffwechsels des weiblichen Geschlechts ergibt sich von selbst, daß hier die Ersatzmittel in geringerer Menge erfordert werden, als bei Männern. Es ist eine durchgreifende Erfahrung, daß minder nahrhafte Speisen und Getränke, oder die nahrhaften in verringerten Gaben beim Weibe ausreichen, um dem Nahrungsbedürfniß zu entsprechen. Daher ist es keine spröde oder wählerische Selbstbestimmung, wenn Mädchen oder Frauen weniger zu sich nehmen, sondern eine vernünftige Nothwendigkeit.

In der Schwangerschaft, in welcher die Frau für sich und die Frucht ihres Leibes Blut zu bilden hat, beobachtet man indeß sehr häufig eine starkvermehrte Eßluß. Diese muß man mit leicht verdaulichen und nahrhaften Nahrungsmitteln befriedigen, da die gedeihliche Entwickelung des Kindes gleich sehr gefördert wird durch eine reichliche Zufuhr von Nahrungsstoffen in das Blut der Frau, wie sie gefährdet wird, wenn Verdauungsbeschwerden die Gesundheit der künftigen Mutter beeinträchtigen.

Während man in den ersten Tagen des Wochenbetts eine weniger nahrhafte Diät zu wählen hat, um Entzündungen vorzubeugen, so zwar, daß man allmählig von Schleimsuppen und Mandelmilch am fünften oder sechsten Tage zu dünnen Fleischbrühen und immer kräftigeren Speisen fortschreitet, sind während des übrigen Zeitraumes des

Stillens nahrhafte Speisen und Getränke zu empfehlen. Da der Käsestoff der Milch nur aus eiweißartigen Nahrungsstoffen gebildet werden kann, so dürfen diese, also Fleisch, gutes Brod, Milch, Eier und ähnliche Nahrungsmittel vor allen Dingen nicht fehlen. Andrerseits entsteht der Milchzucker nur aus Fettbildnern, die Butter aus Fettbildnern oder fertig gebildeten Fetten; und darum sind auch die Nahrungsmittel von hohem Werth, in denen die Fettbildner reichlich vertreten sind. Aus diesem Grunde sind Brod und Kartoffeln, Kastanien und Hülsenfrüchte, in verdaulicher Form genossen, der stillenden Mutter außerordentlich nützlich. Und aus dem reichlichen Zuckergehalt, den die Milch der Frauen enthält, erklärt es sich, daß eben solche stärkmehlreiche Nahrungsmittel, die in so vielen Fällen spärlich fließende Milch außerordentlich vermehren.

Dürftige Nahrung vermindert umgekehrt die Milch in den Brüsten. Wer das Unglück hatte, als Arzt zu verhungernden Säuglingen gerufen zu werden, denen nicht mehr zu helfen war, und wer nur je mit warmem Herzen die Innigkeit des Verhältnisses zwischen Mutter und Säugling beobachtet oder gar selbst erfahren hat, der stimmt gerne zu, daß das heiligste aller Rechte der armen Mutter für sich und ihren Säugling die nöthige Nahrung sichern sollte.

Wenn im Allgemeinen die stillende Mutter sorgfältig Nahrungsmittel vermeiden muß, welche ihr schwer verdaulich sind, da jedes Unwohlseyn der Mutter eine schädliche Wirkung auf das Kind haben kann, so hüte sie sich ganz besonders vor Essig und sauren Früchten, die wahrscheinlich durch Auflösung des Käsestoffs der die Butter umschließenden Milchbläschen schaden.

In allen den Fällen, in welchen man, wenn die Mutter nicht stillen kann, eine Amme der künstlichen Ernährung vorzieht, vergesse man nicht, daß es vor allen Dingen gilt, die Amme gesund zu erhalten, nicht sie zu hätscheln und zu verzärteln. Nur zu oft sucht man in wohlhabenden Haushaltungen derbe, gesunde Ammen vom Lande dadurch be-

haglich zu stimmen, daß man ihnen üppige Kost und Leckereien vorsetzt, an die sie nicht gewöhnt sind; eine verderbliche Sitte, in deren Folge nur zu häufig Verdauungsbeschwerden den ersten Grund zu Unpäßlichkeiten oder Krankheiten der Amme legen, in welchen der Säugling für die Verwöhnung oder die Gelüste der Stillenden zu büßen hat. Da man im Allgemeinen den Rath nicht zu geben braucht, daß die Amme gut behandelt werde, so lege ich darauf einen besonderen Nachdruck, daß man die Amme so viel wie möglich in allen Verhältnissen, in Kost und Lebensweise, so halten soll, wie es vorher geschah, als sie in ihrem gewöhnlichen Zustande eine gute Gesundheit und reichliche Milch besaß.

Wegen der größeren Reizbarkeit, die den Frauen eigenthümlich ist, pflegen sie eine Abneigung zu haben gegen starke Gewürze und aufregende Getränke. Nur an Kaffee und Thee gewöhnen sie sich häufig so, daß sie von diesen Getränken, die besonders bei älteren Frauen nicht selten außerordentlich beliebt sind, keine nachtheilige Wirkung erleiden. Im Allgemeinen aber sind weder Thee und Kaffee, noch Wein, noch erhitzende Gewürze dem weiblichen Geschlechte zuträglich. Wenn diese Nahrungsmittel deshalb immer nur sehr mäßig, Thee und Kaffee nur mit vieler Milch verdünnt genossen werden sollten, so ist dies namentlich in allen den Zuständen auf's Nachdrücklichste zu empfehlen, in denen das Mädchen oder die Frau vorzugsweise an ihre Weiblichkeit erinnert werden. In jenen Zuständen sind dem Mädchen, wie der hoffenden Frau und der stillenden Mutter Thee, Kaffee, Wein, Gewürze, wenn sie in reichlicher Menge aufgenommen werden, geradezu schädlich.

Allgemeine Anthropologie.

Kein Studium ist unserer Aufmerksamkeit und unserer Theilnahme würdiger, als das unseres eigenen Geschlechts. Wie der Mensch unter allen Geschöpfen die oberste Stelle behauptet, so gebührt auch der Wissenschaft, welche ihn zum Gegenstand hat, unter allen Zweigen der Naturkunde der erste Rang. Diese Wahrheit ist heut zu Tage allgemein anerkannt; eine Menge von Gelehrten widmen Zeit und Kräfte dem Studium des Menschen, und die sokratische Lehre: „Erkenne dich selbst!" gewinnt von Tag zu Tag eine allgemeinere Anwendung.

Fast sechstausend Jahre sind es, daß der Mensch seines Gleichen beobachtet und an den Grundlagen der Wissenschaft, von welcher unser Aufsatz handelt, arbeitet; allein trotz diesem hohen Alter hat die Anthropologie oder Menschenkunde unter allen Wissenschaften vielleicht die geringsten Fortschritte gemacht und ist am wenigsten fest begründet. Schaaren von Gelehrten sind aufgetreten, jeglicher mit einem Systeme bewaffnet, um sich ihren Besitz zu erkämpfen, wie man ehedem um die Hand einer schönen Dame kämpfte, als den Kampfpreis. Noch dauert der Streit fort, und es läßt sich kaum vorhersehen, auf welcher Seite der Sieg seyn wird.

Die erste zu entscheidende Frage beim Studium des Menschen ist die, welchen Platz man ihm in der großen Reihe der Thiere anweisen soll. Aristoteles betrachtete ihn als ein Wesen, so erhaben über den Thieren stehend, daß er es für Entheiligung gehalten hätte, dieses höhere Geschöpf mit jenen zu vermengen. Linné dagegen, weniger durchdrungen von menschlicher Würde und menschlicher Vollkommenheit, reihet ihn ungescheut unter die Primaten, an die Seite der Affen und Fledermäuse. „Man hat", sagt dieser große Naturkundige, „noch kein ganz sicheres Merkmal entdecken können, das uns ermächtigte, den Menschen vom Affen zu trennen".

Wie? Das Wesen, das die Erde und die Räume des Himmels gemessen hat, das den Lichtstrahl in seine Theile zerlegt, das die Sprachen erfunden, das all' die herrlichen Gebäude errichtet hat und „Seele hauchen kann in Marmorblöcke"; das Wesen, das den Dampf gebändigt und zum treuen Diener seines Willens gemacht hat; das Wesen, das denkt, das in die Zukunft schaut, das mit Vernunft begabt ist, — dieses Wesen sollte sich vom Affen nur durch einen höheren Grad der Intelligenz unterscheiden? Als du jene Zeilen schriebst, ehrbarer Linné! hatte dich gewiß deiner Mitmenschen einer tief empört und du nahmst diese Rache an ihm!

Zwei französische Gelehrte des vorigen Jahrhunderts, Daubenton und Vicq-d'Azyr, unternahmen es, Linné zu widerlegen und die Würde des Menschengeschlechts zu retten. Es wurde ihnen nicht schwer zu beweisen, daß der Mensch, wenn er dem Affen nahe tritt, durch seine Organisation, sich durch seine moralischen Eigenschaften in der That um so weiter von ihm entfernt, und daß bei aller augenscheinlichen Aehnlichkeit dennoch eine große Kluft zwischen beiden vorhanden ist.

In neuerer Zeit hat der berühmte Cuvier denselben Gegenstand wieder aufgenommen und die Annahme einer neuen Klassifikation für nothwendig erachtet. Er theilt

Linné's Primaten in 3 besondere Ordnungen ein: in die der Bimana oder Zweihänder, welche sämmtliche Menschenracen in sich begreift; in die der Quadrumana oder Vierhänder, welche alle Affenarten enthält, und in die Chiroptera (Handflügler) oder Fledermäuse.

Wir wissen wohl, daß der Mensch, wenn erhaben über den Thieren vermöge der Intelligenz, sich oft weit unter sie erniedrigt durch seine Laster; wir wissen eben so wohl, daß man in der alten wie in der neuen Zeit ihn wilder und grausamer gesehen hat, als die Tiger und Hyänen, auf welche er Jagd macht; aber sind nicht selbst diese Excesse ein neuer Beweis seiner höheren Stellung, und bezeichnen sie nicht eine Freiheit im Handeln, eine Kraft des Willens und der Reflexion, deren das Thier unfähig? Der Mißbrauch seiner Fähigkeiten kann zur Quelle der schrecklichsten Verbrechen werden, wie auf der anderen Seite die wohlgeleitete Anwendung derselben die erhabensten Tugenden hervorzubringen geeignet ist.

Sehen wir jetzt, welches nach Cuvier die charakteristischen Eigenschaften der Menschengattung sind:

Gerade und aufrechte Stellung; der Körper getragen von den unteren Gliedern, die nach Verhältniß des Gewichts, das auf ihnen lastet, entwickelt sind; Füße 5zehig, nicht zum Greifen oder Fassen geschickt, mit der vollen Sohle auftretend;

Die oberen Extremitäten frei, mit Schlüsselbeinen versehen, endigend in vollkommene Hände, d. h. in zum Betasten und Fassen eingerichtete Organe mit einem Daumen, der sich den übrigen Fingern gegenüber stellen läßt;

Kopf auf dem Rückgrat sitzend; Schädel gewölbt, in gleichem Verhältnisse mit dem Gesicht entwickelt, die untere Kinnlade kurz, an der Verbindung (Symphyse) das Kinn bildend;

Zähne 32 an Zahl, von gleicher Länge, an einander schließend;

Die Hemisphären des Gehirns sehr vorherrschend;
Langsames Wachsthum, lange Kindheit, späte Reife;
Nackte, glatte Haut; keine natürlichen Waffen, weder zum Angreifen noch zur Vertheidigung;
Zwei Brüste, mehr oder minder halbrund gewölbt, an der Brust stehend;
Nägel gewölbt, vorn abgerundet, nicht krallend.

Der Mensch ist unter allen Geschöpfen das einzige, das einen frei aufrechten, ungezwungenen, natürlichen Gang hat; der Umfang und die Stellung des Schädels, der Bau des Rückgrats, die Knochen- und Muskelentwickelung des Beckens und der unteren Extremitäten, würden ihm eine andere Haltung nicht gestatten. Da die unteren Glieder allein ausschließlich zum Gehen bestimmt sind, so folgt, daß die oberen Glieder völlig frei sind. Bei den Schimpansen und Orangs sind alle vier Extremitäten Organe der Fortbewegung und des Greifens zugleich. Der Schimpanse kann allerdings den Platz wechseln, indem er sich auf den Beinen aufrecht hält; aber er schleppt sich mehr fort, als er geht und muß sich alle Augenblicke auf die Vorderglieder stützen. Die Hände der Affen sind wohl geeignet, Gegenstände zu fassen, aber es fehlt ihnen das charakteristische Merkmal der vollkommenen Hände; der Daumen läßt sich nicht den übrigen Fingern gegenüberstellen. Ein anderer, nicht weniger wichtiger Unterschied ist der, daß die Hinterglieder der Affen so gut zum Fassen eingerichtet sind, als die Vorderglieder, während unsere Füße ausschließlich Organe des Gehens sind. Der Mensch hat im Verhältniß einen weniger starken Hals, als die Vierfüßler, aber eine breitere Brust; nur der Affe und e r haben Schlüsselbeine.

Wir gehen zu einer anderen Frage über, zu einer vielumfassenden, einer schwer, vielleicht gar nicht zu lösenden Frage, an der bis jetzt die Anstrengungen aller Gelehrten

gescheitert sind: es ist die der Arten und der Racen. Stammt das Menschengeschlecht von einem einzigen Menschen ab, wie es die heilige Schrift will, oder von 2 oder mehreren Menschen verschiedener Farben? Wenn wir unsere Nachbarn schlachten zum Vergnügen unserer Fürsten oder zur Befriedigung unseres Ehrgeizes, schlachten wir unsere eigenen Brüder oder die Nachkommen eines anderen Stammvaters, als der unsere war? Die Philosophen, die Naturkundigen haben lange über diese Frage nachgedacht und was war das Ergebniß ihrer tiefen Forschungen? Wie immer, Systeme. Stimmten nun wenigstens diese Systeme unter sich überein, so würden wir ihnen bis auf einen gewissen Punkt unser Vertrauen nicht versagen können, allein sie widersprechen sich sämmtlich und eins macht das andere zu nichte. Es sey ferne von uns, sie prüfen zu wollen, noch weniger wollen wir sie hier anführen. Von allen werden wir nur eins mittheilen, das von Martin, welches das neueste ist, und, nach unserem Dafürhalten, das vollständigste.

Blumenbach nahm nur eine einzige Art Menschen an, die sich in 5 Hauptvarietäten oder Racen theilt: die kaukasische, die mongolische, die ethiopische, die malaische und die amerikanische. Die kaukasische Varietät war, nach seiner Meinung, die Stammrace aller übrigen. Cuvier, dessen sämmtliche Arbeiten nur die Bestätigung der biblischen Angaben bezweckt zu haben scheinen, läßt auch nur eine Art zu, und theilt dieselbe, in Uebereinstimmung mit der hebräischen Ueberlieferung, in 3 Racen: die kaukasische, die mongolische und die ethiopische. Im Systeme Martin's sind diejenigen seiner Vorgänger zusammengefaßt und ergänzt. Dieser Gelehrte theilt das Menschengeschlecht in 5 Racen, deren jede wiederum in mehrere Familien und Unterabtheilungen zerfällt. Die Tabelle, welche er darüber entworfen, und mit den jeder Race eigenthümlichen charakteristischen Merk-

malen begleitet hat, ist interessant und belehrend. Sie ist folgende:

I. Japetische Race. Mit ovalem Kopfe, freier Stirn, vorspringender Nase, und wenig oder gar nicht vorstehenden Backenknochen; die Ohren sind klein und anliegend; die Zähne aufrecht stehend; die Kinnladen mittelgroß, mit wohl gebildetem Kinne; Haare lang, schlicht und fein, bisweilen lockig, aber nie wollig; der Bart stark, die Hautfarbe veränderlich.

Diese Race theilt sich in folgende 9 Familien:

a) die celtische Familie, zu der die alten Bewohner Galliens, eines Theils von Deutschland, Italiens, Spaniens und vielleicht auch eines Theils von Griechenland gehören;

b) die pelasgische Familie, welche aus den Griechen und ihren Kolonien besteht;

c) die teutonische Familie, enthaltend die Gothen, Vandalen, die Allemanen, Franken, Germanen und Angeln;

d) die slavische mit den Russen, Polen, Böhmen, Illyriern 2c.;

e) die tartarische, mit den alten Scythen, den Parthern, den Tartaren, den Usbeken 2c.;

f) die kaukasische Familie, bestehend aus den Georgiern, Cirkassiern, Mingreliern;

g) die semitische Familie, mit den Arabern, Hebräern, Chaldäern, Phöniziern 2c.;

h) die Sanskrit-Familie, zu der die verschiedenen Völkerstämme Indiens gehören, und

i) die mizraimische Familie, mit den alten Egyptern, Ethiopiern, den Abyssiniern, den Guanchen 2c.

Die vier ersten dieser Familien bestehen, wie wir sehen, aus Europäern, die vier folgenden aus Asiaten, die letzte gehört Afrika an.

II. Neptunische Race. Mit abgerundetem, an den Seiten oft eingedrücktem Kopf und vorstehenden Backenknochen; die Augen stehen weiter aus einander, als bei der japetischen Race, und der äußere Augenwinkel (der nach den

Schläfen zu) steht etwas höher. Die Iris ist schwarz; Mund mittelgroß; Lippen aufgeworfen; Haare lang, schlicht, schwarz; Bart schwach und borstig; Glieder wohlgebildet; Fußsohle schmal; Hautfarbe dunkel oder gelblich-braun.

Diese Race besteht aus beiden folgenden Familien:

a) Malaien, zu denen die Eingeborenen der Halbinsel Malacca, die Ovas auf Madagaskar gehören und

b) den Polynesiern, bestehend aus den Eingeborenen von Neu-Seeland, den Sandwichsinseln, Gesellschaftsinseln 2c.; vielleicht gehören zu ihnen auch die Emigranten, welche das Kaiserthum Peru und Mexiko gründeten.

III. Mongolische Race. Mit dickem und hohem Kopfe; breitem flachen Gesichte, aufsteigenden, vorstehenden Augenknochen; die Augen sind schief und schmal; die Augenlider überhangend; die Brauen gewölbt; Nase eingedrückt, mit weit offenen Löchern; das Kinn ohne Bart; die Ohren groß und abstehend; Mund großgespalten; Zähne gerad; Hautfarbe tief dunkelgelb.

Diese Race zerfällt in zwei Familien:

a) die mongolische, enthaltend die Mongolen, Mantschu, Kalmücken, Chinesen, Koreer, Japanesen, Tibetaner, Peguaner, Siamer 2c.;

b) die hyperboreische, mit den Ostjäken, Tungusen, Samojeden, Lappen, Eskimo's 2c.

IV. Prognathische Race. Sie hat große vorgeschobene Kinnladen, und schief stehende Schneidezähne; die Stirn ist schmal; der Kopf an den Seiten gedrückt; Wangenknochen vorspringend; die Lippen dick, die Nase stumpf und dick; die Nasenlöcher weit geöffnet; das Haar wollicht und verworren, manchmal kraus gelockt, manchmal borstig und lang; Bart spärlich und borstig; Hautfarbe tiefschwarz oder dunkelgelb.

Diese Race zählt folgende vier Familien:

a) Die der afrikanischen Neger, zu welcher die Kaffern und sämmtliche Neger in Afrika gehören;

b) die der Hottentotten, mit den Namaquas, Koras, Gonaquas und den Bosjesmans;

c) die der Papus, enthaltend die wollhaarigen Schwarzen von Neu-Guinea, von Van Diemensland und die Papus von Madagaskar;

d) die der Alfturier, bestehend aus den Schwarzen mit schlichtem oder gelocktem Haar von Neu-Guinea, von mehreren Inseln des indischen Archipels, von Neu-Holland und den Virzembirs von Madagaskar.

V. Occidentalische Race. Mit platter Stirn; der Scheitel des Kopfes wenig erhöht; die Augenknochen sehr vorspringend; Augenöffnung linear, gewöhnlich schief; die Nase wenig vorspringend, manchmal eingedrückt; Mundspaltung groß; Zähne etwas schief stehend; Haare lang, hartborstig, schwarz; Bart sehr dünn; Hautfarbe veränderlich, braun, gelb oder kupferfarben.

Diese Race enthält drei Familien, als:

a) die kolumbische, mit den Eingeborenen von Nordamerika, Mexiko, Florida, Yucatan und Kolumbien;

b) die der Südamerikaner, bestehend aus den Eingeborenen an den Küsten des Amazonenstroms und der oberen Quellen des Orinoco, denen von Brasilien, von Paraguay, des Innern von Chili 2c. und

c) die der Patagonen, welche die Eingeborenen von Patagonien begreift.

Bei den Europäern beträgt die Höhe des Kopfs ein Sechstel oder Siebentheil der ganzen Länge des Individuums. Bei den Kalmücken verhält sich der Kopf zur ganzen Körpergröße wie 1 zu $5\frac{1}{2}$, und bei den Eskimo's und den Samojeden nur wie 1 zu 5.

Die bemerkenswertheste Erscheinung in Rücksicht der Farbe der Erdbewohner ist die, daß die heiße Zone nur von schwarzen oder dunkelbraunen Völkern bewohnt wird. Je weiter man sich vom Aequator entfernt, wird die Hautfarbe in verschiedenen Nuancen heller; doch bleibt sie jen-

seits des Wendekreises noch immer sehr braun und ganz weiß trifft man sie erst in der gemäßigten Zone an. An den äußersten Enden dieser Zone findet man die weißesten Völkerstämme; dort unter jenen eisigen Himmelsstrichen, wo keine Blumen mehr wachsen, blühen im Antlitz der Menschen die Farben der Lilie und der Rose.

Die Bewohner des äußersten Nordens von Europa sind die kleinsten der uns bekannten Menschen; die des äußersten Südens von Amerika sind die größten. Die Lappen nördlicher Seits und die Patagonen von südlicher Seite erscheinen als die äußersten Grenzen des Menschengeschlechts.

Wir kehren jetzt zu obiger Raceneintheilung zurück, um bei jeder einzelnen länger zu verweilen.

Japetische Race.

Diese Race ist die zahlreichste und verbreitetste. Sie erstreckt sich über Indostan, Persien, Arabien, Palästina, Cirkassien, Nordafrika, über ganz Europa und den größten Theil beider Amerika. Sie ist die einzige Race, welche blonde oder kastanienbraune Haare und blaue Augen hat. Sie ist ebenso die weißeste und einer hohen Civilisation fähigste.

In Ermangelung aller Analogien in der Bildung würden schon die Sprachverwandtschaften, welche unter der Mehrzahl der japetischen Völkerstämme Statt finden, den gemeinsamen Ursprung derselben hinlänglich beweisen. Der Kaukasus, nach den Einen, der Himalaya, nach der Ansicht Anderer, war die Wiege dieser sämmtlichen Völker; von da aus haben sie sich über alle Theile der Erde verbreitet. Die ersten, welche sich in Europa niederließen, scheinen die Celten und die Scythen gewesen zu seyn. Nach diesen kamen die Lateiner, später die Griechen. Die germanischen und die slavischen Stämme erschienen zuletzt. Irgend eine Zeitbestimmung dieser Einwanderungen anzugeben, ist natürlich nicht möglich; man weiß nur, daß

diese 6, eben bezeichneten Völkerschaften Zweige eines und desselben Stammes sind, die sich zu verschiedenen Zeitepochen von ihm trennten, um sich in Europa anzupflanzen. Ihre Sprachidiome, die auf eine Wurzel zurückführen und alle einerlei grammatikalischen Gesetzen unterworfen sind, lassen in dieser Hinsicht keinen Zweifel mehr übrig.

Die japetische Race ist die kriegerischeste, die intelligenteste und die schönste.

Die Eroberungen Alexanders, Cyrus, Cäsars, Karls des Großen; die so scharfsinnig berechneten Schlachten Napoleons bezeugen ein ganz besonderes Talent und eigenthümliche Geschicklichkeit zur Führung des Kriegs. Andererseits bekunden unsere Wissenschaften und unsere Künste nicht weniger bewundernswürdige Anlagen zu allen Arbeiten des Friedens. Die Bildhauerkunst, die Malerei, die Musik, die Buchstaben, die Zahlen, das Schießpulver, die Buchdruckerkunst, die Uhren, die Eisenbahnen und tausend andere wunderbare und nützliche Erfindungen verdankt man diesen Menschen, deren Gesichtswinkel sich bis zu 85, ja 90 Graden öffnet, eine in phrenologischer Hinsicht sehr günstige Vorbedeutung. Aber nicht genug, daß die Glieder dieser Menschenrace hinsichtlich geistiger Fähigkeiten das beste Theil erhalten haben, sie sind auch, was die körperlichen Vorzüge anlangt, von der Natur am reichsten bedacht worden. Wir wollen einige der Haupttypen menschlicher Körperbildung genauer betrachten und zergliedern, in jeder Race nach der Ordnung, welche der höhere oder tiefere Grad physischer Schönheit ihnen anweist. Der griechische Typus nähert sich von allen am meisten der Vollkommenheit; er wird uns zuerst beschäftigen.

Die Griechen sind von mittlerem Wuchs, ihre Haare sind schwarz oder kastanienbraun und außerordentlich lang; die Haut ist von Natur weiß, doch erhält sie unter dem Einfluß des Sonnenlichts eine dunkle Färbung; die Braue ist gerade; die Nase ganz gerade oder ganz leicht gebogen und an der Wurzel nicht oder nur ganz wenig eingedrückt; die

Oberlippe ist kurz. Ein treues, wenn auch idealisirtes Bild des hellenischen Typus, in dem wir zugleich die Ideen der Griechen über Schönheit, physische wie moralische, am vollständigsten zusammengefaßt finden — ist der berühmte Kopf des Apoll von Belvedere. Man erkennt in diesem Kopfe alle der pelasgischen Familie eigenthümlichen Züge. Die Stirn ist breit, hoch und vorstehend, ein Zeichen hoher geistiger Begabung; die obere Augenhöhlenlinie ist stark markirt. Die Augen sind groß und stehen in ziemlicher Entfernung von einander: eines der wesentlichsten Kennzeichen der Menschenbildung, während die Augen der Affen ganz nahe an der Nase stehen. Der innere Augenwinkel steht höher als der äußere, und diese Eigenschaft, eine der wichtigsten der japetischen Race, erhöht den Adel der Physiognomie. Bei den Mongolen bemerkt man das Gegentheil: der äußere Augenwinkel steht höher als der innere, und ihre Gesichtszüge erhalten dadurch einen Ausdruck von Tücke und Gemeinheit.

Die Nase des Apollo ist ganz gerade und steigt in voller Grazie von der Stirn herab fast ohne Unterbrechung; die Nasenflügel, bebend wie vor Zorn und Unmuth, sind sanft gerundet; der Mund ist mittelgroß; die Lippen beschreiben eine wellenförmige Linie und ein Ausdruck stolzer Verachtung liegt auf ihnen, die der Dichter glücklich gedeutet hat, in den Versen:

Stolz und erhaben über irdischem Ruhm
Verschmäht zu lächeln er ob seinem Siege.

Das Kinn ist rund und schön geschwungen. Der untere Theil des Kopfes ist dem oberen untergeordnet, um allen Anschein einer Aehnlichkeit mit dem Thiere zu entfernen; aber der Künstler hat die Natur zu idealisiren gewußt, ohne die Grenzen der Wahrscheinlichkeit zu überschreiten. Er hat dieses Merkmal nicht übertrieben und hat wohl daran gethan, denn ein zu sehr zurücktretendes Kinn ist fast immer das Zeichen eines schwachen und beschränk-

ten Geistes. Dieselbe Harmonie zwischen dem Ober- und Untertheile des Gesichts findet man übrigens an allen Götter- und Heldengestalten, die aus der Hand der Griechen hervorgegangen sind.

Der römische Typus, der schönste nach dem, den wir so eben beschrieben haben, bietet bei Weitem weniger feine Züge dar: ein viel stärkerer Unterkiefer, ein mehr vortretendes Kinn, eine von der Stirn in einem Winkel abspringende, weniger gerade, mehr Adlernase. Die alten Römer und die heutigen Italiener haben eine mehr breite, als hohe Stirn und mittlere Augen.

Einer der regelmäßigsten modernen Typen ist der ottomanische. Die Stirn ist gerade, tritt aber nicht so vor, wie bei den Griechen. Die Stirnprotuberanz oder Glabelle ist sehr stark; die Nase eine lange Adlernase, aber nicht so abspringend wie bei den Römern und mehr mit der Stirn zusammenhängend; die Augen stehen von der Nase entfernt und die inneren und äußeren Winkel auf gleicher Linie; die Oberlippe ist kurz; das Kinn voll und schön geformt. Diese Merkmale zusammen bilden unstreitig eine sehr edle Physiognomie, obschon die Ottomanen einen Theil der tartarischen Familie ausmachen, zu welcher auch die häßlichen Kosaken gehören, die den Uebergang von der japetischen Race zur mongolischen bilden. Wer die Gegensätze liebt, mag den türkischen Typus mit dem tartarischen, dem Stammtypus von jenem, vergleichen. Wenn es wahr ist, wie man behauptet, daß die Extreme sich berühren, so werden sie sich in diesem Falle am allerwenigsten berühren. Folgendes ist das Portrait eines Tartaren: Die Haare sind lang, schlicht und schwarz. Der Obertheil des Gesichts ist breit und gerunzelt; die Nase von der Kindheit an kurz, dick und platt, manchmal gar keine Nase mehr; die kleinen Augen liegen tief im Kopf; die Brauen sind dick und bedecken das Auge; die Augenlider sind wie aufgedunsen, die Augenknochen sehr überragend; der Untertheil des Gesichts ist schmal; das Kinn lang und vorgeschoben; der Oberkiefer tiefliegend;

die Zähne sind lang und einzeln stehend; der Bart ist spärlich, büschelweise; das Gesicht platt; die Hautfarbe olivengelb und dunkelbraun; der Wuchs mittelgroß; der Körper stark und kräftig; die Schenkel dick; die Glieder kurz.

Es ist wahrscheinlich, daß, wenn alle Tartaren ein weichliches und bequemes Leben führten, wie die Ottomanen, die Mehrzahl dieser Eigenschaften sich nach und nach verlieren würde. Die Erziehung und die Civilisation haben einen eben so starken Einfluß auf die physische Natur des Menschen wie auf seine moralische. Die Gesichtszüge ändern und verwandeln sich ganz im Einklang mit den äußeren Umständen und der Lebensweise.

Cirkassien und Georgien sind die Pflanzschulen, welche die Hareme des Orients mit ihren schönsten Odalisken versehen. „Ich habe in jenem Lande", sagt Chardin, „nicht ein häßliches Gesicht gesehen, vom einen Geschlecht wie vom anderen, wohl aber manches wahrhaft engelgleiche."

Die Cirkassier und Georgier haben ein rein ovales Gesicht, große schwarze Augen, ganz dünne gewölbte Brauen, eine gerade Nase, einen sehr kleinen Mund, langes, prächtig schwarzes, feines Haar und glänzend weiße und rosige Hautfarbe. Ihre Haltung ist majestätisch, wird aber bald durch Fettwerden entstellt.

Die slavische Familie hält die Mitte zwischen der pelasgischen und der tartarischen; sie hat an der einen Antheil wie an der anderen. Sie stammt aus Indien, wie die erstere, aber sie vermischte sich mit der zweiten in Folge öfterer Einwanderungen und gegenseitiger Eroberungen.

Die Slaven haben eine braunere Haut, schwärzere Augen und Haare von einem tieferen Kastanienbraun, als es eigentlich der kalte Himmelsstrich, unter dem sie wohnen, und wo man sonst fast nur blonden Haaren und blauen Augen begegnet, zuläßt. Mit Ausnahme der Polen, haben die slavischen Völker wenig Sinn für die Künste, wenig Freiheitsliebe; Unwissenheit und Knechtschaft waren bis die-

sen Tag ihr Theil. Welch' ein Abstand von dieser Familie bis zu der der Teutonen! Die Abkömmlinge dieser Barbaren, welche das römische Reich zertrümmerten, zeichneten sich stets durch Abscheu vor dem Despotismus aus, und haben nie unterlassen, für Freiheit und Gleichheit zu streiten. Sie haben die Künste nnd Wissenschaften mit erfreulicherem Erfolg betrieben; Ausgezeichnetes aber namentlich in den mechanischen Künsten und der Gewerbthätigkeit geleistet.

Obschon die teutonische Familie eine uns sehr bekannte ist, diejenige nämlich, der wir selbst angehören, wollen wir sie doch nicht mit Stillschweigen übergehen. Die Nord- und Westdeutschen sind die schönsten Repräsentanten derselben. Tacitus und andere römische Schriftsteller rühmen das gelbe Haar, das bei den Kindern im frühesten Alter oft blendend weiß war, die weiße Haut, die blauen Augen, den durchdringenden kühnen Blick und den starken riesengroßen Körper der alten, damals noch ganz unvermischten Deutschen. In zweiter Reihe neben ihnen folgen sodann die Engländer und Nordfranzosen. Die hohe Gestalt der Ersteren, ihre blonden Haare, ihre blauen Augen, ihr rosenfarbiger Teint rissen Gregorius von Tours zu dem Ausrufe hin: Es sind nicht Angeln, es sind Engel: Non Angli sed angeli! Ein Portrait der früheren Franzosen findet man bei keinem Schriftsteller des Mittelalters; aber ein Bild ihres Charakters haben Mehrere mit vieler Sorgfalt entworfen, und man erkennt sie in diesen Gemälden sehr gut wieder. „Ihr erster Angriff", sagen Fronton, Ammian, Marcellin, Hirtius Pansa und Silius Italicus, „ihr erster Angriff ist immer gebieterisch und zurückschreckend; aber ihre Leichtfertigkeit, ihre Unbeständigkeit machen den größten Theil ibrer Unternehmungen zu nichte. Immer offenherzig, List- und Schleichwege verschmähend, Putz und reiche Kleider liebend; ruhmsüchtig und selbstgefällig in ihren Gesprächen; auf Neuigkeiten erpicht und den Wechsel liebend, oft gegen alle Klugheit handelnd, die ihnen Furchtsamkeit zu verrathen scheint —"

so waren die Franzosen des Mittelalters, und sind die heutigen anders?

Von uns bis zu den Indiern ist eine weite Entfernung; allein die Wissenschaft hat lange Beine; sie macht in drei Schritten die Reise um die Welt. Ueberdies sind wir nahe Anverwandte der Indier. Unsere Sprache hat, ungeachtet der Umwandlungen, die sie im Laufe der Zeit erlitten hat, eine streng durchzuführende Analogie mit dem Sanskrit, von dem sie abstammt, ebenso wie die lateinische, die griechische, die französische und die russische Sprache.

Wir Ex-Landsleute Indiens haben einen mittleren, manchmal hohen Wuchs, weiße oder fleischfarbene Haut, hohe Stirn, und ein ovales, regelmäßiges Gesicht. Die Augen sind weit geöffnet, blau, auch grau oder braun, seltener schwarz, meist mit langen Wimpern besetzt und von schön gebogenen Brauen überschattet. Die Nase ist gerade und wohlgebildet; der Mund mittelgroß, die Lippen schmal, das Kinn rund, mit einem Grübchen versehen; die Ohren von mäßiger Größe und schön geformt; Hände und Füße klein, Haut fein, Haare lang und glänzend, von hellblonder bis ganz dunkelbrauner Farbe.

Die semitische Familie enthält das merkwürdigste aller Völker, das Volk der Wunder und Propheten, das Volk, aus dem Moses, Jesaias, Jesus Christus hervorgegangen. Die Juden haben eine lange Adlernase, dicke Lippen, große schwarze Augen.

Die Araber, ihre Nachbarn und Stammverwandten, haben einen schön ovalen Kopf, vortretende Stirn, kleine, schwarze, tiefliegende, glänzende Augen, eine gerade, meist schmale und spitze Nase, bleiche gefurchte Wangen, schmale Lippen, schöne Zähne und ein ernstes Aussehen. Im Durchschnitt erreichen sie eine Höhe von 5 Fuß 6 Zoll; ihr Körper ist muskulös, ohne fett zu seyn; ihre sonnverbrannte Haut braun, manchmal fast schwarz.

Die mizraimische Familie ist, neben der Sanskrit- und semitischen Familie, die am frühesten civilisirte. Von ihr

haben die Griechen die Künste empfangen, die in der Folge zu den Römern übergingen und von diesen auf uns vererbt wurden. Die Kopten, in ihrer der Sklaverei ähnlichen Lage, sind gegenwärtig die Vertreter und Fortpflanzer dieser einst so mächtigen, ägyptischen Race. Ihre Sprache, die Sprache des Sesostris und Ramses, hat sich verloren und das Arabische trat an ihre Stelle; ihr ehedem erfindsamer Geist verräth nichts mehr von seiner Geschmeidigkeit und Originalität; ihr moralischer Charakter ist ganz umgewandelt, aber ihre physischen Eigenschaften sind dieselben geblieben. Sie haben noch das aufgedunsene Gesicht, das angeschwollene Ohr, die meist breite Nase, die dicke Lippe, wie wir sie an der Sphinx und an der Mehrzahl der ägyptischen, gemalten oder in Stein gehauenen Figuren wahrnehmen. Herodot erzählt uns außerdem, daß die Aegypter zu seiner Zeit eine schwarze Haut und krausgelockte Haare hatten; auch diese Merkmale finden sich noch bei den neuen modernen Aegyptern oder Kopten.

Der Kopf des Ramses, der, in Stein gehauen, wohlerhalten auf uns gekommen ist, bietet ein schönes Abbild des mizraimischen Typus. Das Gesicht hat einen ruhigen, würdevollen Ausdruck; die Stirn ist etwas abgeflacht, die Augen stehen sehr weit von der Nase ab, welche schmal, lang und gebogen ist; die Nasenlöcher sind groß; die Lippen dick und vortretend; die Mundwinkel hinaufgezogen; die Ohren groß und hochstehend.

Die obige Beschreibung der Kopten scheint fast auch auf einen Negerkopf zu passen; indessen ist doch zwischen dem Neger und dem Aegypter noch ein großer Abstand. Cuvier erzählt, er habe in verschiedenen Sammlungen Europa's mehr als 50 Mumienköpfe genau untersucht und nicht an einem einzigen derselben die charakteristischen Merkmale eines Negers oder eines Hottentotten entdeckt. Denon sagt in seiner Beschreibung der Mumien, die er in den Katakomben von Theben untersuchte: „Ihre Haare waren lang und glatt; die Mehrzahl der Köpfe war von schönem Bau. Ich

erinnere mich eines alten Frauenkopfes, der so schön war wie die Sibyllen Michel Angelo's!"

Die Antiquitäten-Sammlung im Louvre zu Paris enthält einige ägyptische Portraits, die eine sehr vortheilhafte Meinung von der Schönheit der Kinder des Nils erregen. Namentlich fesselt eines die Aufmerksamkeit der Beschauer. Es ist ein junges Mädchen von 15 oder 16 Jahren; sie hat krausgelocktes Haar, eine breite, etwas niedrige Stirn, große schwarze Augen und einen kleinen Mund; das Gesicht bildet ein zugespitztes Oval. Ihr Teint ist sehr hell und sehr frisch; dieser Umstand läßt vermuthen, daß sie einer reichen Familie angehörte, und daß sie nur in einer Sänfte, in der sie gegen die Gluth der afrikanischen Sonne geschützt war, das Haus verließ. Wer weiß? Vielleicht war sie eine Königstochter, die in der Blüthe der Jugend starb und deren Bild die Eltern anfertigen ließen, um sich nie über ihren Verlust zu beruhigen. Jung noch nach Verlauf so vieler Jahrhunderte, hat ihr Blick fast nichts von seiner Lebhaftigkeit verloren; sie schaut uns an, wie der Engel der Vergangenheit, der aus dem Grabe gestiegen, um die Nichtigkeit der Dinge dieser Welt zu predigen.

Zur Seite dieses vornehmen Mädchens sieht man ein anderes, dessen tief dunkle Haut den niederen Stand verräth, dem es angehörte. Der Tod hat beide nahe gebracht, die durch ihre Geburt wie durch eine eherne Mauer geschieden waren. Abgesehen von der Hautfarbe, sind die physischen Merkmale beider Köpfe genau dieselben, so daß man in den Bildnissen zwei Schwestern zu erkennen glaubt, deren eine brunett und die andere weiß war.

Im Süden von Egypten wohnen noch mehrere Abtheilungen dieser Familie, deren Aufzählung und vollständige Beschreibung uns jedoch zu weit führen würde. Die merkwürdigsten derselben sind die Suakinier, mit fast schwarzer Haut, natürlich gelocktem Haar und dicken vorspringenden Lippen. Außer ihnen nennen wir noch die Abyssinier, welche ein Mittelding zwischen den Kopten und Malaien

bilden. Sie haben große Augen, dicke Lippen, sehr vorstehende Augenknochen; der Kieferwinkel ist spitz, die Zähne regelmäßig, die Haut kupferfarben.

Neptunische Race.

Die Spitze der Halbinsel von Malacca wird von den Malaien bewohnt, einem Volke, das sich mit sammt seiner Sprache über die zahllosen Inseln des indischen Archipels und der Südsee verbreitet hat. Diese Race liebt vorzugsweise Inseln und Ufer; ähnlich gewissen Vögeln, kommen sie nie in das Innere der Länder, noch auf die großen Kontinente. Ihr Geschmack und ihre Neigungen, Alles hat Bezug auf das Meer; sie verbringen ihr Leben in ihren Fahrzeugen und Fische sind ihre Hauptnahrung. Ihr Wuchs ist mittelgroß; ihr Teint bronzen- oder kupferfarbig; ihre Haare lang und schwarz; sie haben ein avales Gesicht, eine schmale, an den Seiten zusammengedrückte und zurückgeschobene Stirn; der innere Augenwinkel steht tiefer als der äußere; die Nase ist vorspringend; Zähne schiefstehend, die Lippen nicht dick, Bart borstig und gering, Körper muskulös und robust.

Die Eingeborenen von Tahiti, Neu-Seeland, der Insel Ombay und den Sandwichs-Inseln gehören zu dieser Race. Wie in der natürlichen Bildung dieser Völker, herrscht auch in ihren Sprachen eine auffallende Aehnlichkeit. Cook erzählt, daß Einwohner von Tahiti, die zum ersten Male nach Neu-Seeland kamen, ohne Mühe die Sprache dieses Landes verstanden, und ein Malaie, der nach Tahiti ginge, würde die nämliche Bemerkung machen.

Mongolische Race.

Die mongolische Race hat ihre Verzweigungen über fast ganz Asien ausgedehnt; sie bewohnt einen großen Theil von Sibirien, von Turkestan, von Kabul, von der Provinz Kaschmir, von Nepal, von Tibet, von China, vom

Birmanenreiche, von der Halbinsel Malacca, von Korea und der Mantschurei.

Die Haare und Augen dieser Race sind immer mehr oder weniger schwarz; die Stirn ist breit und flach, die Augenlider sind straffer angezogen als bei uns, sie können sich weniger öffnen, und bedecken daher sehr weit die schräggeschlitzten Augen; die Backenknochen ragen stark hervor, während sie bei den alten Griechen ganz verschwinden.

Zu allen Zeiten haben sich die Mongolen berühmt gemacht durch ihre Tapferkeit, und gefürchtet durch ihre Grausamkeit. Geschickt in Führung des Bogens und der Lanze, ausgezeichnete Reiter, stets gerüstet zum Angriffe, wie zum Rückzuge, kühn und ausdauernd zugleich, haben sie von jeher das Entsetzen und Staunen der Welt erregt. Die Gothen selbst, welche keine Rivalen kannten, mußten sich eine Zeit lang unter diese schrecklichen Eroberer beugen. In allen Stücken verschieden von den übrigen Menschen, gaben ihre unförmliche Gestalt, ihre auffallenden Gebehrden, ihre groben Sitten Anlaß zu tausend fabelhaften Erzählungen über ihre Abstammung.

Im 13. Jahrhundert brachte Dschingiskhan, müde, dem himmlischen Reiche länger Tribut zu zahlen, ein Heer von 700,000 Mann auf die Beine und durchzog mit demselben Asien von einem Ende zum anderen. Er drang nach Osten bis in's Innere von China vor und bis an Rußlands Grenze nach Westen.

Ein anderer Mongole, Tamerlan, verwüstete im 14. Jahrhundert Indostan, Persien, Syrien und Anatolien.

Attila, der den Beinamen die „Geißel Gottes" führt, war von derselben Race. Seine Soldaten, sagt Jornandes, hätten der leibhaftigen Furcht selbst Furcht eingejagt. Ihr dicker Hals, ihre von früher Jugend an zerfetzten Wangen (denn eine Wange voll Schmarren und Narben galt für eine Schönheit), ihre schwarze Haut, ihr flaches Gesicht mit zwei kleinen Löchern, in denen die Augen versteckt lagen, ihre grelle schreiende Stimme hätten an sich

den Feind in die Flucht geschlagen, wenn sie es nicht verstanden hätten, ihn mit den Waffen zu besiegen. Fast ganz ohne Bart, gewährten sie eben so wenig das anmuthige Bild der Jugend, als den ehrwürdigen Anblick des Alters. Das Gerücht malte sie den Römern als fürchterliche Unholde, entstanden aus der Vermischung von Hexen und bösen Geistern. Die übrigen Völker Asiens, ihre Nachbarn, glaubten, von abergläubischem Schrecken verblendet, sie könnten nach Willkür regnen lassen, die Winde entfesseln und Sturm und Gewitter erregen. Was die Person Attila's betrifft, so war seine Häßlichkeit nicht weniger abstoßend, und der erste Platz unter dieser fürchterlichen Horde gebührte ihm mit vollem Rechte. Ein großer Kopf, eine ganz dunkle Hautfarbe, tiefe Augenhöhlen, aus denen von Zeit zu Zeit seine Feuerblicke schossen, eine stumpfe Nase, einzelne dicke dünnstehende Haare anstatt des Bartes, breite Schultern, ein kurzer viereckiger Wuchs, die ganze Gestalt ohne Proportion, aber Kraft und Unerschütterlichkeit verkündend — das war die Geißel Gottes. Sein stolzer Gang, seine ernste, gebieterische Haltung verriethen eine Seele, die sich für den Thron geschaffen fühlte; seine Augen, fortwährend in Bewegung, schienen überall neue, zu vertilgende Feinde zu erspähen. Und doch war dieser Wütherich dem Mitleid nicht unzugänglich; er hielt sein gegebenes Wort und die Unterthanen priesen seine Billigkeit und seine Tugend.

Die mongolischen Sprachen sind alle monosyllabisch, d. i. die Worte, aus denen sie bestehen, haben nie mehr als eine Sylbe und sind mithin auch keiner Beugung unterworfen.

Die Kalmücken, die Chinesen, die Cochinchinesen ꝛc. gehören zum mongolischen Stamme. Man fügt denselben auch noch die Ungarn bei, ein Mischlingsvolk von Hunnen, Avaren und Türken oder Magyaren. Ihr Sprachidiom hat Verwandtschaft mit den Sprachen aller Nationen und enthält in großer Anzahl Wörter aus der chinesischen, tibetanischen und der Mandschusprache.

Das Gesicht der Kalmücken bildet ein Viereck; die Mundspaltung ist groß, die Beine sind kurz, das Hinterhaupt von bedeutendem Umfange. Sie sind nicht ohne Fähigkeit einer höheren Intelligenz, selbst nicht ohne Anlagen für die Künste. Feodor Iwanowitsch, ein Kupferstecher und Maler von Verdienst, war ein Kalmücke. Seine Gesichtsbildung zeigte alle seiner Race eigenthümlichen Merkmale: zurücktretende Stirn, vorspringende Backenknochen, sehr hohe Brauen, enge Augen, dicke Nase.

Die Chinesen haben wohl proportionirte Glieder, einen fast kegelförmigen Kopf, ein breites und rundes Gesicht, schiefe Augen, hochstehende, dünne Brauen, dicke wulstige Augenlider fast ohne Wimpern, eine kleine, breite, oben abgeplattete Nase und einen dichten, büschelweise stehenden Bart.

Die Eskimos, die Samojeden, die Kamtschadalen, die Grönländer bilden, obschon ihre Sprachen vielsylbig sind, die zweite Verzweigung des mongolischen Stammes oder die hyperboreische Familie.

Die Eskimos haben fast dieselben Züge wie die Kalmücken, nur ist das Gesicht im Allgemeinen rundlicher und der Mund etwas kleiner. Auffallend ist in beiden Physiognomien der gleichgroße Abstand von der Falte des Augenlides bis zum Bogen der Braue.

Der Kopf der Samojeden bietet ziemlich regelmäßige Züge. Die Stirn ist entwickelt; lange Haare hängen schlicht herab; Mund, Kinn und Nase sind schöner geformt als bei den anderen; aber der harte, perfide Blick des Auges, das meist zur Hälfte unter dem Augenlid versteckt ist, zerstört fast die ganze Harmonie, welche unter den übrigen Theilen des Gesichtes Statt findet.

Prognathische Race.

Das Beiwort prognathisch (vom Griechischen *προ*, vor, und *γναθος*, Kinnlade) bezeichnet das Hauptunter-

scheidungsmerkmal derselben, welches darin besteht, daß der Unterkopf, also namentlich die Kinnladen, vorgeschoben sind. Die Mehrzahl der Individuen, welche zu dieser Race gehören, haben außerdem eine niedrige, zurücklaufende Stirn; der Kopf ist gegen die Schläfe hin eingedrückt; die Haare sind wollig oder kraus, die Augen enggeschlitzt, rund und stehen horizontal; die Nase ist niedrig, breit und abgeplattet; die Schneidezähne stehen schief vorwärts, so daß sie sich im stumpfen Winkel begegnen; das Kinn tritt zurück. Dies sind die hauptsächlichsten physiognomischen Eigenschaften der schwarzen Race; aber wie immer ist auch diese Regel unzähligen Ausnahmen unterworfen. Man könnte leicht die Typen der schwarzen Race nach den verschiedenen Modifikationen stufenmäßig ordnen, und sie würden zuletzt den schönsten Typen der weißen Race nahe kommen. Der Neger von Mozambique ist schon weniger häßlich als der von Kongo oder von Guinea. Bei den Kaffern ist der Fortschritt noch merklicher; obschon die Gesammtheit ihrer Züge nichts Angenehmes hat, so erinnern sie doch schon weit weniger an die der Affen; die Stirn ist höher und breiter, die Nase länger, das Kinn ausgebildeter; ebenso ist die Hautfarbe heller und der Wuchs höher. Die moralischen Fähigkeiten der Kaffern entsprechen ziemlich diesen äußeren Zeichen, sie sind gewerbthätiger als die Neger.

Professor Tiedemann hat sehr interessante Untersuchungen über die Bildung der verschiedenen menschlichen Schädel angestellt und das Resultat gewonnen, daß, obwohl der Gesichtswinkel der Neger minder groß ist, als bei den Weißen, dennoch die Gehirnmasse bei beiden Racen im Durchschnitt gleich ist. Nach Tiedemann haben unter allen Völkern die Hindus die geringste Masse von Gehirn, und doch gehören diese zum japetischen Stamme. Wenn also die Schädellehre nicht lügt, so muß die Verstandeskraft der Schwarzen der unsrigen gleich seyn. Die Belege des Gegentheils sind sehr zahlreich, das ist nicht zu leugnen, allein sie sind von keinem großen Belang. Die Mehrzahl der

Individuen, welche Naturforscher beobachteten, waren unglückliche Sklaven, zum Thier entwürdigt durch schlechte Behandlung und niedergedrückt vom Elend. Die einzelnen Neger, welche man die Wohlthaten der Erziehung hat genießen lassen, haben einen außerordentlich entwickelungsfähigen Geist gezeigt. Sie haben sich als Geistliche, Philosophen, Philologen, Geschichtschreiber, Mathematiker, Physiker, Aerzte und Dichter ausgezeichnet, wie denn der gelehrte und geistreiche Silleto Geoffroy auf Isle de France, korrespondirendes Mitglied der alten Akademie der Wissenschaften, später des Instituts, nicht etwa ein Weißer, sondern ein Neger war.

Bei den Hottentotten, welche eine der wichtigsten Unterabtheilungen der prognathischen Race bilden, läuft der Hinterkopf spitz zu; die Stirn ist niedergedrückt; die Augen stehen oft so schief, daß zwei Linien, die man durch die Winkel beider Augen zieht, auf der Mitte der Nase zusammentreffen; die Nase ist eingedrückt und sehr breit; die Augenknochen sind vorstehend; die Lippen sehr dick und aufgeworfen; das Kinn ist spitz; die Haare sind krausgelockt und wachsen in Büscheln. Mehrere Anthropologen haben auf große Analogien dieses Typus mit dem chinesischen aufmerksam gemacht.

Mit der Beschreibung der Papus und der Eingeborenen von Van-Diemensland wollen wir uns nicht aufhalten. Aber ein anderer Zweig dieser Familie, der nämlich, welcher die Wilden von Neu-Holland enthält, verdient eine besondere Erwähnung. Diese Wilden sind, nach den Berichten der Reisenden, die häßlichsten aller Menschen. Ihr flaches Gesicht, ihre dicken, halbgeschlossenen Augenlider; ihre nahe beisammenstehenden kleinen und wildblickenden Augen, ihre eingedrückte, breite, unten aufgestülpte Nase, ihr ungeheurer, immer offenstehender Mund, ihre Zähne, die vorspringen wie die der wilden Schweine; ihre struppigen Haare, ihr borstiger Bart; ihre schmutzig schwarze Haut, ihre breiten Schultern, ihr angeschwollener Leib geben

ihnen ein so häßliches Aussehen, daß man beim ersten Anblick Mühe hat, sie für menschliche Geschöpfe zu halten.

Occidentalische Race.

Diese Abtheilung umfaßt die Eingeborenen beider Amerika. Durch ihre steifen, gewöhnlich schwarzen Haare und ihren spärlichen Bart nähern sie sich sehr den Mongolen, und wir würden sie unter diese letzteren gereiht haben, wenn nicht andere Merkmale, besonders ihre Nase, die entwickelt ist, wie die der Europäer, zwischen ihnen und den übrigen Racen einen bestimmten Unterschied machten. „Die Chaymas", sagt der berühmte Humboldt, „und alle Völkerstämme des südlichen Amerika gleichen den Mongolen durch die schiefe Stellung der Augen, das Vortreten der Augenknochen, die borstigen Haare und den fast gänzlichen Mangel des Bartes; aber sie unterscheiden sich wesentlich von jenen durch die Form der Nase, die von mäßiger Länge ist und aus dem Gesichte vorspringt, sowie durch die Richtung der Nasenlöcher, die nach unten gewendet sind, wie bei allen Völkern der japetischen Race."

Andere Naturforscher haben eine Verwandtschaft der amerikanischen Race mit dem malaischen Stamme zu entdecken geglaubt, und sie betrachten die alten Mexikaner und Peruvianer als einen Zweig jener Race, der sich in Amerika niedergelassen hat, aber in einer so frühen Zeitepoche, daß sich im Verlauf der Jahrhunderte und unter dem Einfluß des Klima's der ursprüngliche Typus wesentlich umwandelte und die eigenthümlichen Merkmale annahm, die wir jetzt an der Race wahrnehmen. Diese Annahme ist nicht ohne alle Wahrscheinlichkeit, ja, man möchte sie für Thatsache halten, wenn man bedenkt, daß Auswanderer dieser nämlichen malaischen Race die meisten benachbarten Inseln der Südsee, bis zu den Sandwichsinseln, die noch in ziemlicher Entfernung vom asiatischen Festland liegen, kolonisirt und bevölkert haben.

Der Wuchs der Kolumbier ist mittelgroß, aber wohl proportionirt; ihre Glieder verkünden mehr Gewandtheit als ausdauernde Kraft; die Füße sind, im Gegensatz zu denen der Europäer, nach innen gewendet: ihre Stirn ist flach, und oft suchen sie diese Eigenschaft noch durch künstliche Mittel zu steigern; der Kopf bildet ein schönes, oben stark gewölbtes Oval; die Nase ist vorspringend, lang und adlerhaft; die Lippen sind dünn, die Augenknochen treten vor, die Zähne stehen senkrecht, die Augen sind groß und wildblickend; der Bart ist schwach, die Haare sind lang, schwarz, grob und glänzend, und werden, wie man behauptet, niemals weiß.

Mehr nach Süden hin, wie mehr nördlich, verlieren die Gesichtszüge von ihrer Feinheit und nähern sich wiederum denen der Neger.

Die Patagonen haben eine kupferrothe Haut. Sie tragen keinen anderen Kopfputz, als ihre langen, schwarzen, dicken und harten Haare. Der Kopf ist groß, die Stirn breit, aber niedrig, die Augen klein, sehr beweglich und schief; die Nase ist an der Wurzel schmal, und breit am Untertheil; die Lippen sind sehr aufgeworfen; der Mund groß gespalten; der Hals dick und kurz; die Extremitäten sehr lang. Die gewöhnliche Größe der Patagonen beträgt 6 Fuß und einige Zoll, doch sollen sie, wie die Reisenden erzählen, auch volle 7 Fuß erreichen.

Dieselben Eigenschaften findet man mit wenig Unterschied bei den Karaiben und den Mohawks. Grobe Züge, rundes Gesicht, winkelige Form der Augenbrauen, dicke Nase, aufgeworfene Lippen, oft ein schön geschnittener Mund, männlich strenger Blick — das sind die Hauptmerkmale der letztgenannten Völkerschaften. —

Vor einigen Jahren erstattete der bekannte Anatom Serres in Paris der Akademie einen Bericht über 52 ...ften, welche der Bildhauer Dumoutier nach Individuen ...schiedenen oceanischen Völkerschaften gefertigt hatte.

Im „Journal des Debats" sprach sich der Gelehrte Donné folgendermaßen darüber aus:

„Gibt es wirklich mehrere verschiedene Familien unter den Menschen, welche den Erdkreis bevölkern, wie wir es bei den Thieren wahrnehmen? Oder sind die oft sehr großen Abweichungen, welche man an den verschiedenen Völkern entfernter Länder thatsächlich bemerkt, — sind sie unwesentlich und nur durch die Verschiedenheit der Klimate, der Lebensweisen, der Civilisation bewirkt, deren fortgesetzter Einfluß nach Jahrhunderten bedeutende Umwandlungen und einen unauslöschlichen, vererblichen Charakter erzeugt? Mit anderen Worten, ist die Schöpfung des Menschen einfach gewesen, wie es die Bibel erzählt, und haben die sämmtlichen vorhandenen Generationen, wie sie auch ihrer Farbe und Körperbildung nach beschaffen seyen, einen einzigen gemeinsamen Ursprung? Haben sie alle nur einen Stammvater? Oder war die menschliche Schöpfung eine mehrfache, und hat Gott mehrere Typen der Menschenbildung geschaffen? Hat er verschiedene, seinem Bilde näher und ferner stehende Stufen angeordnet? Hat er aus verschiedenen Erdarten mehrere verschiedene Stammväter geschaffen und über die Erde hin vertheilt? Sollte die Analogie des Menschen mit den Thieren so weit gehen, daß es verschiedene Gattungen, ja sogar verschiedene Familien gäbe, wie bei den Löwen und Bären, den Kameelen und den Panthern der Fall ist? Wäre der Mensch in der That nur der erste Ring einer Kette, welche, bei ihm, und zwar bei der vollkommensten Art seines Geschlechts beginnend, ohne Unterbrechung durch die Mongolen und durch die Neger, durch die Oran-outangs und durch die Affen, durch Biber und Hund hindurch abwärts geht bis zur letzten Stufe der Schöpfung, den Mollusken und den Insekten?"

Serres ist der Meinung, daß diese große Frage (wenn je) nur durch das vergleichende Studium möglichst zahlreicher Individuen aus den verschiedensten Völkerstämmen entschieden werden könne. Er läßt drei ge-

sonderte Originaltypen zu, den kaukasischen Typus, den mongolischen und den ethiopischen. Alle anderen Varietäten scheinen ihm nur Folgen der Vermischung dieser 3 ursprünglichen Racen. Durch das vergleichende Studium der genannten 52 Büsten nach Individuen der schwarzen Race, und der von Neuholland, von der Insel Bourbon, von den Schifffahrtsinseln, von Van-Diemensland 2c., hat Serres die Ueberzeugung gewonnen, daß die gesammten oceanischen Völkerstämme eines Ursprungs seyen. „Wir kennen“, sagt Donné wiederum, „das ganze Dunkel, das tiefe Geheimniß, das auf den ersten Zeitaltern der Welt ruht; wir verkennen die großen Schwierigkeiten nicht, welche aus den charakteristischen Verschiedenheiten entspringen, die den Neger vom Weißen, den Ethiopier von der kaukasischen Race, die wilden und aller Civilisation unzugänglichen Völkerstämme von den civilisirten und gebildeten Nationen trennen; aber wer kann sagen, wo die Folgen der Entartung des Menschen aufhören, der durch Einwirkung zahlloser, immer wirksamerer und bösartigerer Umstände in den Zustand der Verthierung, der Krankheit und des Elends verfallen ist, aus dem er sich nur mit so vieler Mühe zu erheben vermag? Wer kann die Zahl der Jahrhunderte berechnen, die es bedürfte, um den so gesunkenen, in moralischer noch mehr als in seiner physischen Gestalt so veränderten Menschen zurückzuführen zu seinem ursprünglichen Zustande des Adels und der Vollkommenheit?“

Das Zeugniß dieses Gelehrten ist von großem Gewichte bei Entscheidung unserer Frage. Donné glaubt an den einen gemeinsamen Ursprung der menschlichen Racen, trotz ihrer Unähnlichkeiten; er betrachtet sie als Varietäten ein und derselben Art. In der That ist der Mensch nicht denselben physischen Gesetzen unterworfen, als die Thiere, bei welchen jede Art ihren eigenen Typus hat, von dem sie fast nie abweicht: wir bemerken täglich die auffallendsten Unähnlichkeiten unter Gliedern ein und derselben Familie, unter Kindern ein und desselben Vaters. Dergleichen Abweichungen mußten unter ganzen

Stämmen und Völkerschaften natürlicher Weise nach weit beträchtlicher seyn, und sie haben bei Eintheilung des Menschengeschlechts nach Stämmen und Gruppen füglich zur Grundlage dienen können. Auf dieser Eintheilung aber beruht das ganze große Racensystem, das wir eben zu entwerfen versucht haben. Die Haupt-Unterscheidungs-Merkmale waren, wie wir sahen, die Farbe der Haut, die Lage des Stirnbeines, der Vorsprungsgrad der Kinnlade und die Zähne. Indessen ist die Menge und Mannigfaltigkeit der besonderen Eigenschaften, welche man an den verschiedenen Gruppen wahrnimmt, so groß, daß man unmöglich genau die Grenzen der einzelnen Racen ziehen kann, und sie rücken sich oft so nahe, daß sie an verschiedenen Punkten ganz in einander übergehen. Es gibt keinen Stamm, der nicht unzählige Berührungspunkte mit den übrigen darböte. Wie viel Mongolen-, Hottentoten- und Patagonengesichter gibt es nicht selbst unter den Individuen der japetischen Race? Und umgekehrt begegnen wir unter anderen Racen, z. B. unter den Negern, Köpfen von einer Regelmäßigkeit, einem Adel, der sie uns für Gesichter der japetischen Race halten ließe, wenn die Farbe der Haut nicht ihre afrikanische Abstammung verriethe.

Die Kosaken und die Türken sind Völker eines sehr jungen Ursprungs; sie sind so zu sagen vor unseren Augen entstanden. Alle Welt weiß, daß sie von einem Stamme herrühren, daß sie beide zur tartarischen Familie gehören, und dennoch, welch' ein Unterschied zwischen den Bewohnern der Donufer und denen der Länderstrecken am Bosporus!

Die Frage der Arten ist noch lange nicht erledigt; man wird noch Werke in Masse schreiben, ehe man zu einem Resultat gelangen und ein Princip aussprechen wird, das in der Reihe allgemein anerkannter und allgemein angenommener Wahrheiten seine Stelle findet.

Vielleicht geht es mit der Einheit des Menschengeschlechts, wie es mit der Wirklichkeit der Sündfluth ging. Mit Leugnen hatte man kühn begonnen, und eines schönen

Tages standen die Beweise ihres Daseyns in so großer Menge und so überzeugend vor Aller Augen, daß man gezwungen war, daran zu glauben und sie unter die Grundwahrheiten der Geologie aufzunehmen.

Wie dem auch sey, wir sind erfreut, wahrzunehmen, daß dieses Princip, auf welchem der große Gedanke der Verbrüderung aller Völker beruht, immer mehr Anhänger und Vertheidiger findet. Wir schätzen uns glücklich, zu sehen, daß die Wissenschaft endlich anfängt, auch jenen ahnungsvollen Instinkt, jene geheimnißvolle Stimme in uns zu beachten, die uns sehr oft höhere und gewissere Wahrheiten lehrt, als alle, welche, in Gräbern wühlend, das neugierige und geduldige Messer des Anatomen je entdeckt. Wir glauben nicht, daß die Wissenschaft sich einfach auf die Prüfung und Untersuchung materieller Thatsachen beschränken darf; ihr Beruf ist, diese Thatsachen und ihre Resultate in Rapport zu setzen mit den Bedürfnissen der Zeit, mit den Geboten des Herzens und den Forderungen der Civilisation. Sie soll ein Bote des Friedens seyn und der Versöhnung; sie soll sich bemühen, das Licht des Geistes unter uns zu verbreiten, nicht aber das Feuer des Krieges zu entzünden. Ihre Leuchte darf nie zur Brandfackel werden. Genug Keime der Zwietracht und des Hasses liegen unter den Menschen verstreut; nicht sie zu hegen, nein, sie zu zerstören, sey unsere Sorge.

Und um dieser Skizze einen würdigen Schluß, unseren Ansichten eine Gewährschaft von großer Bedeutung zu geben, wenden wir uns zu ihm, dem für die Geheimnisse der Natur der Blick geöffnet ward, wie Keinem sonst, zu A. v. Humboldt. Er sagt: „So lange man nur bei den Extremen in der Variation der Farbe und der Gestaltung verweilte und sich der Lebhaftigkeit der ersten sinnlichen Eindrücke hingab, konnte man allerdings geneigt werden, die Racen nicht als bloße Abarten, sondern als ursprünglich verschiedene Menschenstämme zu betrachten. Die Festigkeit gewisser Typen mitten unter der feindlichsten Ein-

wirkung äußerer, besonders klimatischer Potenzen, schien eine solche Annahme zu begünstigen. Kräftiger aber sprechen, auch meiner Ansicht nach, für die *Einheit des Menschengeschlechts* die vielen Mittelstufen der Hautfarbe und des Schädelbaues, welche die raschen Fortschritte der Länderkenntnisse uns in neueren Zeiten dargeboten haben, die Analogie der Abartung in anderen wilden und zahmen Thierklassen, die sichern Erfahrungen, welche über die Grenzen fruchtbarer Bastarderzeugung haben gesammelt werden können. Der größere Theil der Kontraste, die man ehemals hatte zu finden geglaubt, ist durch die fleißige Arbeit Tiedemanns über das Hirn der Neger und der Europäer, durch die anatomischen Untersuchungen Vrolicks und Webers über die Gestalt des Beckens schon hinweggeräumt. — Die Sprachen als geistige Schöpfungen der Menschheit, als tief in ihre geistige Entwickelung verschlungen, haben, indem sie eine *nationelle* Form offenbaren, eine hohe Wichtigkeit für die zu erkennende Aehnlichkeit oder Verschiedenheit der Racen. Sie haben diese Wichtigkeit, weil Gemeinschaft der Abstammung in das geheimnißvolle Labyrinth führt, in welchem die Verknüpfung der physischen (körperlichen) Anlagen mit der geistigen Kraft in tausendfältig verschiedener Gestaltung sich darstellt. Sprache ist ein Theil der Naturkunde, des Geistes, und wenn auch die Freiheit, mit welcher der Geist in glücklicher Ungebundenheit die selbstgewählten Richtungen, unter ganz verschiedenartigen physischen Einflüssen, stetig verfolgt, ihn der Erdgewalt mächtig zu entziehen strebt, so wird die Entfesselung doch nie ganz vollbracht. Es bleibt etwas von dem, was den Naturanlagen aus Abstammung, dem Klima, der heitern Himmelsbläue oder einer trüben Dampfatmosphäre der Inselwelt zugehört.

Indem wir die Einheit des Menschengeschlechts behaupten, widerstreben wir auch jeder unerfreulichen Annahme von höheren und niederen Menschenracen. *Es gibt bildsamere, höher gebildete, durch geistige Kultur*

veredelte, aber keine edleren Volksstämme. Alle sind gleichmäßig zur Freiheit bestimmt; zur Freiheit, welche in roheren Zuständen den Einzelnen, in dem Staatenleben beim Genuß politischer Institutionen der Gesammtheit als Berechtigung zukommt. Wenn wir eine Idee bezeichnen wollen, die durch die ganze Geschichte hindurch in immer mehr erweiterter Geltung sichtbar ist; wenn irgend eine die vielfach bestrittene, aber fast noch vielfacher mißverstandene Vervollkommnung des ganzen Geschlechts beweist, so ist es die Idee der Menschlichkeit: das Bestreben, die Grenzen, welche Vorurtheile und einseitige Ansichten aller Art feindselig zwischen die Menschen gestellt, aufzuheben, und die gesammte Menschheit ohne Rücksicht auf Religion, Nation und Farbe als Einen großen, nahe verbrüderten Stamm, als ein zur Erreichung Eines Zweckes, der freien Entwickelung innerlicher Kraft, bestehendes Ganzes zu behandeln. Es ist dies das letzte äußerste Ziel der Geselligkeit und zugleich die durch seine Natur selbst in ihn gelegte Richtung des Menschen auf unbestimmte Erweiterung seines Daseyns. Er sieht den Boden, so weit er sich ausdehnt, den Himmel, so weit ihm entdeckbar er von Gestirnen umflammt wird, als innerlich sein, als ihm zur Betrachtung und Wirksamkeit gegeben an. Schon das Kind sehnt sich über die Hügel, über die Seen hinaus, welche seine enge Heimath umschließen; es sehnt sich dann wieder pflanzenartig zurück, denn es ist das Rührende und Schöne im Menschen, daß Sehnsucht nach Erwünschtem und nach Verlorenem ihn immer bewahrt, ausschließlich an dem Augenblicke zu haften. So fest gewurzelt in der innersten Natur des Menschen, und zugleich geboten durch seine höchsten Bestrebungen, wird jene wohlwollend menschliche Verbindung des ganzen Geschlechts zu einer der großen leitenden Ideen in der Geschichte der Menschheit".

Das Meer und seine Bewohner.

(Von M. J. Schleiden.)

„Es freue sich,
Was da lebet im rosigen Licht;
Da unten aber ist's fürchterlich,
Und der Mensch versuche die Götter nicht
Und begehre nimmer und nimmer zu schauen,
Was sie gnädig bedecken mit Nacht und Grauen."

O lernt sie nur kennen, die grausige Tiefe, welche unter dem trügerisch glänzenden Spiegel sich birgt. — Ihr sinkt hinab, — Euch verschwindet das Blau des Himmels, das Licht des Tages, — ein feuriges Gelb umgibt Euch, dann ein flammendes Roth, als tauchtet Ihr ein in ein feuchtes Höllenmeer ohne Gluth, ohne Wärme. — Das Roth wird dunkler, — purpurn, — endlich schwarz, — eine undurchdringliche Nacht hält Euch umfangen. — Und was um Euch lebt und sich bewegt, ist ein freud- und friedeloses Daseyn, ein unaufhörliches Jagen und Entfliehen, ein Fassen und Verschlingen, ein unendlicher Haß, ein ewiger Mord, — ein rastloses Schaffen, nur um dem gefräßigen, nie ruhenden Tode die Opfer zu liefern. — Und wie hier Licht und Farbenglanz verschwinden und die dunkle Nacht den endlosen schweigenden Krieg, das lautlose Schlachten einhüllt, so ist auch der Reichthum der Formen, die Anmuth

der Gestalt entwichen, dem Plumpen gesellt sich das Häßliche, dem Umgestalteten das Verzerrte und Widerliche.

„Der gefräßige Hai, des Meeres Hyäne,
Der stachlige Roche, der Klippenfisch,
Des Hammers greuliche Ungestalt. . . .“

Kein guter Geist regiert diese Tiefen, nur boshafte Nixen und falsche verlockende Undinen durchstreifen das wüste Reich! — So gestaltet der Glaube des Volks, so die frühesten Kenntnisse der Wasserwelt dieses dem Menschen fast unzugängliche Gebiet, und die allmählig erwachsende Wissenschaft kann nicht umhin, dem Bilde immer neue, immer grellere Züge zu leihen. Aber dem rastlos fortstrebenden Sterblichen bleibt nichts Irdisches für immer verschlossen, überall hin bahnt er sich den Weg, selbst in die dunkle Tiefe des unermeßlichen Oceans trägt er die Leuchte der Forschung, und in diesem Lichte gewinnt Manches auch einen anderen Ausdruck, zeigt eine freundlichere Kehrseite. Mit der alten Nacht fliehen auch ihre Kinder, die grausen Gespenster. Zwar bleiben manche der Züge in dem Bilde wahr und unverwischbar; die Wissenschaft muß es mehr und mehr bestätigen, daß nur ein gegenseitiges Morden und Verschlingen die lebenden Geschöpfe der Tiefe erhält, daß unter den tausend und aber tausend Arten, welche die Fauna des Meeres zusammensetzen, bis jetzt kaum Ein Geschöpf mit Sicherheit als ein solches bezeichnet werden kann, welches sich in friedlicherer Weise nur von der reichen Flora des Meeres nährte. Aber wenn wir die einzelnen Bilder, Linien und Farbentöne, welche uns der unermüdliche Fleiß der Forscher gewonnen, zusammensetzen, — wenn wir dieser Komposition die Totalanschauungen zu Grunde legen, welche glückliche Reisende in günstigen Beleuchtungen jenem Reiche der Tiefe abgewonnen, so erhalten wir eine Gallerie von Landschaften, welche nicht minder mannigfaltig, nicht minder schön und vielleicht selbst prachtvoller, feenhafter und wunderbarer sind, als die Erde sie irgendwo aufzuweisen hat. Dann aber tritt uns ein neues Räthsel entgegen. Das

ganze Wesen der Schönheit lebt doch nur in der empfindenden Seele; nicht für sich, nicht für den Sandhaufen, der ihn umgibt, funkelt der Diamant in seinem farbigen Strahlenspiel, sondern für das Menschenauge, durch welches eine Seele ihn bewundert. Nicht für den Berg ist das Thal, nicht für den Bach die lispelnd sich niederbeugende Trauerweide, nicht für den düstern Fichtenwald das goldene Grün der Matten schön, anmuthig oder lieblich, sondern nur für den Geist, der das Alles mit den Blicken der Liebe, der Andacht auf- und zusammenfaßt. Ist dem aber so, so fragen wir wohl mit Recht: für wen ist denn jener Reichthum an Glanz und Schönheit ausgebreitet, welchen jene blaue Decke verhüllt, deren spiegelnde Fläche den Lichtstrahl zurückwirft und meist dem neugierigen Lauscher fast wie spottend nur das eigene Bild zeigt? Gibt es denn dort unten auch fühlende Wesen, für welche der Anblick des Schönen ein Genuß ist, oder richtiger, welche das physikalisch Gleichgültige der Gestalt und Farbenzusammenstellung dadurch, daß sie es fühlen und empfinden, erst zum Schönen erheben? Wir wissen es nicht; nur das dürfen wir behaupten: „das Fischlein", dem's nach unserem Dichter „so wohlig auf dem Grunde ist", kann dieses fühlende Wesen nicht seyn, denn die Augen aller Thiere des Wassers sind so konstruirt, daß sie nur das Allernächste im kleinsten Kreise wahrzunehmen im Stande sind, so daß selbst der dem Elemente fremde Mensch eine weitere und umfassendere Anschauung seiner Eigenthümlichkeiten hat, als der eigentliche Bürger desselben. Mithin bleibt uns nur Eins übrig, um zum Verständniß zu gelangen. So wie an den gothischen Thürmchen des mailänder Doms die vollendetsten Statuetten nur der Symmetrie wegen selbst an Stellen stehen, wo nie ein menschliches Auge sie erreichen und bewundern kann, so ist auch überall auf der Erde das physikalische Material so geordnet, daß es den Eindruck des Schönen machen muß, und die ganze Schöpfung erscheint in sich in allen kleinsten Theilen auch ohne Rücksicht auf

den denkenden und empfindenden Menschen nicht nur technisch verständig geordnet, sondern auch künstlerisch ästhetisch vollendet. — Aber lenken wir wieder in unsere einmal begonnene Bahn zurück. Neben jenen düstern Zügen, welche das Meer in seinen Tiefen verschließt und die wir als scharfe Schlagschatten stehen lassen müssen, zeigen sich eben so glänzende Schlaglichter, und sanfte Mitteltöne geben dem Bilde einen unendlichen Reiz. Gegen den endlosen Krieg aller der tausend Wesen, welche die Wasserwelt beleben, und seine Schrecken mildernd, seine Folgen aufhebend, stellt sich eine so unerschöpfliche Zeugungskraft der Natur, wie sie uns in gleicher Fülle nirgends sonst auf der Erde entgegentritt. Man hat berechnet, daß unter den günstigsten Umständen die Nachkommenschaft eines Kaninchenpaares in 10 Jahren eine Million betragen könne, und dies Resultat als etwas Ungeheures angestaunt. Unter gleichen Voraussetzungen würde schon im dritten Jahre die Nachkommenschaft eines Karpfenpaares eine Zahl bilden, die für uns kaum noch einen Sinn hat, nämlich viele tausend Billionen. — Wenn man Hennen bewunderte, die in einem Jahre bis 200 Eier legten, so zählen bei den meisten Fischen die Eier nur nach Hunderttausenden. Aber alle diese Zahlen werden selbst noch übertroffen von den Mengen der kleineren unvollkommener organisirten Meerbewohner. Der Wallfisch verschluckt auf jeden Bissen Tausende der Chio borealis, welche fast seine alleinige Nahrung sind. — Freycinet und Turrel beobachteten auf der Korvette „la Creole" in der Nähe des Tajo eine Fläche von 60,000,000 Quadratmeter scharlachroth gefärbten Wassers. Die Untersuchung zeigte als Ursache der rothen Färbung eine kleine Pflanze, von welcher 40,000 erst einen Quadratmillimeter bedecken, also etwa 40,000 Millionen die Fläche eines Quadratmeters erfüllen. Da sich nun die Färbung in nicht unbeträchtliche Tiefe erstreckte, so ist die Sprache kaum noch im Stande, annäherungsweise die Zahl dieser lebenden Wesen nur auszusprechen. Häufig zeigen sich an den Küsten von Grönland Streifen von 10—15 engl. Meilen in der Breite

und 150—200 Meilen in der Länge, welche durch eine kleine gefleckte Meduse dunkelbraun gefärbt sind. Ein einziger Kubikfuß enthält schon 110,592 solcher Thiere, und ein solcher Streifen, der doch nur einen kaum in Betracht kommenden Theil des unermeßlichen Weltmeeres ausmacht, eine Anzahl von wenigstens 1600 Billionen lebender Wesen. An diese rasche Vermehrung und Wiedererzeugung der Zahl nach reiht sich dann die außerordentlich schnelle Entwickelung der Einzelwesen. Die meisten Fische sind schon in einem Jahre vollkommen entwickelt, obwohl ihre Größenzunahme viel länger dauern kann und bei einigen Wasserbewohnern, z. B. beim Wallfisch, angeblich gar keine Grenze haben soll. Im Jahre 1842 erhielt man für die bekannte Adelaide-Gallerie in London zwei lebende Exemplare des elektrischen Aales. Sie wogen wenig mehr als ein Pfund. Im Jahre 1848 wog der eine derselben 40, der andere 50 Pfund, sie hatten also ihr Gewicht in jedem Jahre fast genau verdoppelt, ein Wachsthum, von welchem kein in der Luft lebendes Thier auch nur etwas entfernt Aehnliches aufweisen kann.

Endlich kommt noch zu der großen Zahl der Individuen, zu der Schnelligkeit der Entwickelung, die absolute Körpergröße hinzu. So weit wir vergleichen können, hat jede Thiergruppe ihre großen Repräsentanten im Wasser. Das größte Säugethier und überhaupt das größte jetzt auf Erden lebende Thier ist der Wallfisch, der völlig ausgewachsen mindestens noch fünfmal so lang ist, als der größte Elephant. Von den Vögeln hat der fast nur über dem Meere schwebende Albatros die größte Flügelspannung (15 Fuß); aus der Gruppe der Eidechsen lebt die furchtbarste Art, das Krokodil, im Wasser, der kleinen zierlichen Landschildkröte steht die bis 1000 Pfund schwere Riesenschildkröte des Meeres gegenüber. Die größte aller bekannten Schlangen, die brasilianische Anaconda, lebt wenigstens vorzugsweise im Wasser, und unter den giftigen Schlangen scheinen die ostindischen Wasserschlangen die schrecklichsten zu seyn. Nur

flüchtig hindeuten will ich hier auf die sich als eine wunderliche Sage in unserer Naturgeschichte erhaltende riesenhafte Seeschlange. Hundertmal als Täuschung erwiesen, hundertmal wenigstens als solche behandelt und bei Seite geschoben, drängt sich die Erzählung von derselben doch immer wieder hervor. Die Unwahrscheinlichkeit, daß ein solches Thier existire, hat noch vor Kurzem einer unserer geistreichsten Zoologen, Professor Owen, mit eminentem Scharfsinn in einem Briefe in Galignanis messenger (vom 23. November 1848) entwickelt, aber die Unmöglichkeit läßt sich doch auch keineswegs darthun, und noch aus der neuesten Zeit liegen die Aussagen von Capitain Sulliwan von Halifax, Capitain d'Abnour aus Havre de Grace und Capitain Woodward von Penobscot vor, welche die Seeschlange deutlich gesehen zu haben mit ihrer ganzen Mannschaft beschworen. Ja, der Letztere sah sie während einer ganzen Stunde nur wenige Schritte von seinem Schiffe mit großer Wuth dasselbe verfolgend und angreifend, nachdem er zweimal eine kleine mit Flintenkugeln geladene Kanone auf sie abgefeuert, aber scheinbar ohne ihren festen Schuppenpanzer im Geringsten zu verletzen. Vielleicht ist die große Seeschlange ein noch lebendes Individuum von jenem furchtbaren Hydrarchos, dessen fossiles Skelet Dr. Koch vor einigen Jahren in Alabama aufgefunden und auch in Deutschland zur Schau stellte, und dieses arme Wesen, der einzige noch lebende Zeuge einer längst untergegangenen Schöpfungsperiode, streift nun rast- und ruhelos, wie ein ewiger Jude, unter den Thieren einsam durch die ihm fremd gewordene Welt. — Sey dem, wie ihm wolle, wir bedürfen wahrlich der Fabeln nicht, um das Meer mit allem Zauber der Feenmährchen zu schmücken. Ein flüchtiger Ueberblick der Flora und Fauna des Meeres wird genügen, um diese Behauptung zu rechtfertigen. Die ganze submarine Vegetation wird fast ausschließlich von einer einzigen großen Pflanzenklasse, „den Algen oder Tangarten", gebildet. Obwohl geschlechtslose Pflanzen und sehr einför-

mig in ihren Fortpflanzungsorganen, entwickeln dieselben doch einen so außerordentlichen Formenreichthum, daß eine Landschaft am Boden des Meeres kaum weniger interessant und mannigfaltig ist, als eine Gegend, welcher die wärmere Tropensonne den Charakter vegetativer Ueppigkeit verliehen hat. Die eigenthümliche, bald gallertartig weiche, bald knorpelig-derbe Beschaffenheit aller Theile, die seltsame Vereinigung runder, langgestreckter und wiederum flach ausgebreiteter Organe, welche gleichwohl die Anwendung der Ausdrücke „Stengel und Blatt" sogleich als völlig unpassend erkennen lassen, die prachtvollen intensiven Farben von grün, olive, gelb, rosa und purpur, zuweilen regenbogenähnlich auf derselben blattähnlichen Fläche verbunden, geben dieser Vegetation durchaus den Charakter des Ungewöhnlichen, Mährchenhaften. Noch zu Linné's Zeiten war unsere Kenntniß dieser Pflanzen sehr geringe. Die 70 Arten, welche jener Vater der Botanik bei Aufstellung seines Systems kannte, haben sich gegenwärtig auf fast 2000 vermehrt, und zwar sind es gerade nicht nur die kleinen, leicht zu übersehenden Formen, sondern geradezu die größten Arten, die 100 bis 1500 Fuß langen Riesen der submarinen Wälder, mit welchen uns erst neuere Forscher bekannt gemacht haben. Lamoureoux, Bory St. Vincent und Greville haben sich auf diesem Felde die größten Verdienste um die Wissenschaft erworben. Vor Allem aber haben in neuester Zeit die Expeditionen des Capitain Roß nach den Südpolargegenden und die auf Kosten des Kaisers von Rußland und der Petersburger Akademie unternommenen Reisen von Martius, Postels, von Baer und Andern in die nördlichen Polarländer uns eine ganz neue Ansicht dieser Verhältnisse eröffnet. Es ist nicht das uninteressanteste Ergebniß dieser Forschungen, daß auch die Meeralgen gerade wie die Vegetation des festen Landes an geographische Grenzen und eine bestimmte Vertheilungsweise gebunden sind. Bedenkt man, daß auf der Erde die geographische Anordnung der Pflanzen vorzugsweise durch die verschiedene Vertheilung der

Wärme und Feuchtigkeit bedingt wird, daß aber das Meer so äußerst geringer Temperaturunterschiede fähig ist und schon in verhältnißmäßig seichter Tiefe unter allen Zonen denselben Wärmegrad zeigt, so muß es allerdings auffallen, daß wir in der submarinen Flora so wesentliche Verschiedenheiten selbst in verwandten oder nahe gelegenen Regionen antreffen, wie z. B. sich das schwarze Meer vom adriatischen oder das Eismeer längs der lappländischen und sibirischen Küste von dem kamtschatkischen Meer und den Küsten der Aleuten und Kurilen unterscheidet. Im Allgemeinen kann man sagen, daß die Algen vorzugsweise in der gemäßigten Zone ihren ganzen Reichthum entfalten, dagegen nach dem Aequator zu fast ebenso wie gegen die Pole hin abnehmen. An den Küsten der Insel Sitka zeigt sich dem Taucher diese eigenthümliche Vegetation in ihrer üppigsten Fülle. Einem Urwalde gleich drängt sich hier Pflanze an Pflanze. Die kleinen Conferven und Ectocarpeen überziehen den Boden mit einem grünen Sammetteppich, auf dem der Meersalat mit seinem breiten Laube die größeren Kräuter vertritt; — dazwischen glänzen die mächtigen Blätter der mantelförmig gefalteten Irideen in prachtvollem Rosenroth oder Scharlach; — mannigfaltige Tangarten bekleiden die Klippen mit dunkler Olivenfarbe, zwischen denen dann wieder die prachtvolle Meerrose mit ihrem zarten Farbenspiel hervorleuchtet; — gelb, grün und roth schillernd, bald als Riesenfächer sich ausbreitend, bald als mehrere Fuß lange und breite Blätter im Strome schwankend, bilden die seltsam netzförmig durchbrochenen Thalassiophyllen und Agaven die größeren Büsche dieses Waldes; als dessen Bäume erscheinen dann die oft 30 Fuß langen, breiten Bändern gleich wallenden Laminarien, wechselnd mit den buschig verzweigten Macrocystisarten mit ihren birnengroßen Blasen, dann zeigen sich die langgestielten Alarien, deren Stamm, sonderbar von einem manschettenähnlichen Blattbüschel umfaßt, sich nach oben in das riesenförmige, oft 50 Fuß lange Blatt ausbreitet. Aber alles überragend

heben sich dazwischen die merkwürdigen Nereocysten hervor; aus korallenähnlicher Wurzel steigt der fadendünne Stiel bis zu einer Länge von 70 Fuß auf, allmählig keulenförmig bis zu einer mächtigen Blase anschwellend, auf dieser schwankt dann ein dichter Büschel schmaler, bis 30 Fuß langer Blätter. Man könnte sie die Palmen des Meeres nennen. Und diese ganze mächtige Pflanze ist das Produkt weniger Monate, denn alljährlich stirbt sie ab und erzeugt sich auf's Neue aus ihrem Samen. — Den Boden dieser submarinen Wälder beleben die Seesterne, an den Stämmen haften die Muscheln und Balanen, zw schen dem Laube jagen die gefräßigen Raubfische ihrer schwächeren Beute nach, und auf den schwimmenden Inseln, welche von den dichtgedrängten Blättern der Nereocysten gebildet werden, ruht die glänzende Meerotter, behaglich im Sonnenschein sich wärmend, weshalb die Pflanze vom Volke mit dem Namen „Otternkohl" (Bobrowaja Kapusta) bezeichnet wird. So vollendet sich das Gemälde einer Landschaft, welche in ihrer Eigenthümlichkeit zu bewundern nur wenig Sterblichen vergönnt ist. Eine malerische Darstellung davon findet sich in Ruprechts und Postels' prachtvollem Algenwerke mit großer Kunst ausgeführt. Wallrosse und Seekühe, Rytinen und Meerweibchen leben von der Vegetation der Tange und es ist schon von vornherein anzunehmen, daß der Mensch nicht versäumt hat, auch hier von seinem Erbtheil Besitz zu nehmen. In der That ist der Nutzen, den diese Pflanzen gewähren, insbesondere für die Küstenländer keineswegs gering anzuschlagen. Selbst auf den Straßen Edinburghs hört man auch noch jetzt nicht selten den Ruf „Buy pepper-dulse and tangle" erschallen, womit die Bewohner benachbarter Küstendörfer ihren Meersalat anpreisen; das sogenannte irländische Moos oder Carragheen und der Mehltang sind bedeutende Handelsartikel geworden und werden oft anstatt des Salepp, des Arrowroots, oder isländischen Mooses für Brustkranke oder Kinder als leicht verdauliches Nahrungsmittel verordnet. Noch bedeutender ist

die Anwendung der größeren Tangarten, wie des Zuckertangs, des Schaftangs und anderer, zur Ernährung des Schaf- und Rindviehs, zumal an den Küsten der Normandie, Irlands, Schottlands und Norwegens, so wie auf den Faröern und auf Island. Die großen Tanghügel, welche jeder Sturm an den Westküsten Europa's aufwirft, werden an den Nordküsten von Frankreich von den Landwirthen sogar mit bedeutenden Kosten als sehr werthvolle Düngesubstanz viele Meilen weit landeinwärts gefahren. Der bei Weitem wichtigste Nutzen dieser Pflanzen gründet sich aber auf eine physiologische Eigenheit ihres Ernährungsprozesses. In neuerer Zeit ist ein merkwürdiger Elementarstoff, die Jodine, in technischer, besonders aber in medicinischer Hinsicht außerordentlich wichtig geworden. Diese Substanz erscheint in schwarzen, metallisch glänzenden, krystallinischen Plättchen, löst sich in Wasser mit dunkelgelber Farbe auf und verwandelt sich erhitzt in prachtvoll veilchenblaue Dämpfe. Dieser letztern Eigenschaft verdankt die Jodine ihren Namen, welcher vom griechischen Wort Jon „das Veilchen" abgeleitet ist. Außer schwachen Spuren, die man in einigen Mineralwassern aufgefunden hat, findet sich dieser Stoff nur im Meere, aber auch hier in so geringer Menge, daß es unmöglich wäre, denselben ohne die ungeheuersten Kosten aus dem Seewasser darzustellen. Hier kommen uns nun die Tange zu Hülfe, indem sie bei ihrer Ernährung die Jodineverbindungen des Seewassers gleichsam sammeln und aufbewahren, so daß man dieselben in nicht unbeträchtlicher Menge in ihrer Asche wiederfindet. An den Küsten von Frankreich, Irland und Schottland dienen die oft berghohen Massen Seetang, welche die Wellen an den Strand werfen, den ärmeren Leuten auch als Brennmaterial, und die Asche, sorgfältig gesammelt, kam in früheren Zeiten unter dem Namen Kelp oder Varec, als eine Art unreiner Soda, zur Benutzung bei der Seifenfabrikation in den Handel. Dieser Erwerbzweig würde längst für jene armen Leute erloschen seyn, da man, durch die

Fortschritte der Chemie gefördert, sich die Soda jetzt besser und billiger auf anderem Wege verschaffen kann, wenn nicht im Jahre 1811 der Seifenfabrikant Courtois zu Marseille in dem Kelp die Jodine entdeckte, aufmerksam gemacht durch die bei starkem Abdampfen der Lauge plötzlich sich entwickelnden blauen Dämpfe. Dieselbe wurde bald ein vielfältig begehrter Stoff, und sie wird in der That noch jetzt ausschließlich aus den Aschenrückständen der Meerpflanzen gewonnen. Wir haben früher Gelegenheit gehabt, die Produktionskraft des Meeres in einigen Beispielen zu bewundern, und in der That muß man erstaunen, wenn man die Berge von Pflanzenmassen sieht, die jeder Sturm am Strande anhäuft, welche der erwerbfleißige Mensch für seine Zwecke verwendet und die doch Jahr aus Jahr ein in unverminderter Menge ihm vom nassen Elemente wieder zugeführt werden. Schon den ältesten Völkern hat sich diese Schöpferkraft des Meeres aufgedrängt und überall ist ihnen ihr vornehmstes Element „das Flüssige", die Geburtsstätte alles Lebendigen. Die morgenländischen und indischen Dichtungen, die Fabeln der Griechen vom erdumfassenden Oceanos und selbst die jüdische Sage in den Worten: „die Erde war wüste und leer und der Geist Gottes schwebte über den Wassern", deuten mehr oder minder bestimmt auf den Ursprung alles Lebens aus dem ewigschaffenden und erzeugenden Naß. Selbst bis in die neueste Wissenschaft hinein hat sich in der Lehre von den Infusions- oder Aufgußthierchen und Pflänzchen der Gedanke erhalten, daß Wasser und Wärme zum Entstehen des organischen Lebens genüge. Noch immer ist der Streit nicht geschlichtet, ob die zahlreichen kleinen Thierchen und Pflanzen, welche sogleich in jedem nicht reinen Wasser sich bilden, sobald die Temperatur der Luft zu niedrig ist, ihr Daseyn den unsichtbar kleinen, von der Luft hineingeführten Keimen oder der noch immer fortdauernden Schöpferkraft der Natur verdanken. Wenn auch die geistreichsten Forscher, die feinsten Experimentatoren sich jetzt mehr und mehr zu der Ueber-

zeugung bekennen, daß eine solche fortgehende Schöpfung organischer Wesen sich weder mit der Erfahrung, noch mit den Grundsätzen einer gesunden Naturphilosophie vereinigen lasse, so gibt es doch auch noch immer beachtenswerthe Gegner dieser Ansicht, und gar manche Thatsache wird noch lange als ungelöstes Räthsel stehen bleiben müssen. Weit entfernt, hier auf diesen Streit weiter einzugehen, will ich nur eins der frappantesten und nächst gelegenen Beispiele hier hervorheben, weil es wie keins geeignet ist, zugleich die bewundernswürdige Schnelligkeit und Fülle in der Entwickelung des organischen Lebens in das hellste Licht zu setzen. Wenn man den Saft der weinreifen Traube filtrirt, so erhält man eine klare wasserhelle Flüssigkeit. Schon nach einer halben Stunde fängt dieselbe an zu opalisiren, trübe zu werden, Gasblasen zu entwickeln, mit einem Worte in Gährung überzugehen, schon nach drei Stunden sammelt sich auf der Oberfläche der Flüsse eine beträchtliche Schicht einer graugelblichen Substanz, „der Hefe," welche, unter dem Mikroskop betrachtet, sich als eine Anhäufung zahlloser kleiner Pflänzchen aus der Gruppe der Conferven zu erkennen gibt. Wenige Stunden reichen hier hin, um, je nach der Menge der Flüssigkeit, Tausende und Millionen dieser kleinen Pflänzchen entstehen zu lassen. Ein einziger Kubikzoll Hefe besteht schon aus 1,152,000,000 Pflänzchen, und nun mag man ermessen, welche Zahlen die in einem einzigen Gährbottich oder gar bei sämmtlicher Wein- und Biergährung nur eines Jahres entstehenden Individuen ausdrücken würden.

Doch es sey mir vergönnt, zu der Betrachtung der Flora und Fauna des Meeres zurückzukehren. Wir haben ein reiches Bild aufgerollt, das uns die Fülle der Pflanzenwelt in den nordischen Meeren vorführt. Verlassen wir jetzt diese unterseeischen Wälder mit ihren vegetabilischen Riesen, die Macrocystis pyrifera z. B. erreicht in den antarctischen Meeren die ungeheure Länge von 500 bis 1500 Fuß — scheiden wir mit einem flüchtigen Blicke von den spielenden

Wallfischen, den Heerden der Seehunde, von den Myriaden der Kabljaue, Häringe, der Lachse und Thunfische, wenden wir uns in die Regionen der heißen Sonne, mit erwartungsvollem Blicke, ob vielleicht hier, wie auf dem Lande, auch in den Tiefen des Oceans die Natur ihre reicheren Schätze ausgebreitet habe.

Wir tauchen nieder in den flüssigen Krystall des indischen Meeres und es eröffnet sich uns der wunderbarste Zauber aus der Mährchenwelt unserer Kinderträume. Die seltsam verästelten Gebüsche tragen lebendige Blumen. Dichte Massen von Mäandrinen und Asträen contrastiren mit den laub- und becherförmigen Ausbreitungen der Explanarien, mit mannigfach verzweigten Madreporen, die theils fingerförmige, theils stammartige Aeste, theils die zierlichsten Verzweigungen besitzen. Das Kolorit ist unübertrefflich, lebhaftes Grün wechselt mit Braun oder Gelb, mit reichen Purpurschatten vom blassen Rothbraun bis zum tiefsten Blau vermischt. Hellrothe, gelbe und pfirsichfarbene Nulliporen überkleiden die abgestorbenen Massen und sind selbst wieder mit den perlfarbenen Flächen der, dem zierlichsten Elfenbeinschnitzwerk gleichenden Retiporen durchwebt. Daneben schwanken in gelb oder lilla die gitterartig durchbrochenen Fächer der Gorgonien; — den klaren Sand des Bodens bedecken in tausend abenteuerlichen Gestalten und Farbenspielen die Seeigel und Seesterne. Gleich Moosen und Flechten haften die blattartigen Flustren und Escharen an den Zweigen der Korallen, wie ungeheure Schildläuse kleben an ihren Stämmen die gelb und grün und purpurgestreiften Patellen, — als riesengroße Cactusblüthen in den brennendsten Farben strahlend, breiten die Seeanemonen auf den Felsenabsätzen ihre Kränze von Fühlern aus oder schmücken bescheidener, bunten Ranunkeln gleich, ein flacheres Beet. Um die Blüthen der Korallensträuche spielen die Colibris des Meeres, kleine Fische bald in rothem oder blauem metallischen Schimmer, bald mit goldenem Grün, bald im hellsten Silberglanz funkelnd. Leise schwan-

ken, wie Geister der Tiefen, die zarten milchweißen oder bläulichen Glocken der Medusen durch diese Zauberwelt. Hier jagen sich die violett und goldgrün schillernde Isabelle und die feuergelb, schwarz und zinnoberroth gestreifte Kokette, dort schießt schlangengleich, wie ein 5 Fuß langes Silberband, in rosigen und azurnen Lichtern schillernd, der Bandfisch durch das Gebüsch. Dann kommen fabelhafte Sepien, prangend in allen Farben des Regenbogens, die aber ohne bestimmte Zeichnung bald entstehen, bald vergehen, bald auf die phantastischste Weise durcheinanderlaufen, sich suchen und wieder trennen. Und Alles das im schnellsten Wechsel und wunderbarsten Spiel von Licht und Schatten, das jeder Windhauch, jede leise Kräuselung der Meeresfläche ändert. — Wenn nun der Tag sich neigt und die Schatten der Nacht auch in die Tiefen greifen, da leuchtet dieser phantastische Garten wieder auf in neuer Pracht. Millionen glühender Funken, mikroskopisch kleine Medusen und Krebse, tanzen wie Leuchtwürmchen durch das Dunkel, — in grünlichem Phosphorlicht schwankt die am Tage zinnoberrothe Seefeder, — in allen Winkeln leuchtet es auf; was vielleicht am Tage noch braun und unscheinbar in dem allgemeinen Farbenglanze verschwand, das strahlt jetzt im wunderbarsten Spiel des grünen, gelben und rothen Lichtes; und um die Wunder dieser Zaubernacht zu vollenden, zieht sanft leuchtend eine 6 Fuß große Silberscheibe, der Mondfisch, durch das Gewimmel der kleinen funkelnden Sterne.

Nicht die üppigste Vegetation einer Tropenlandschaft kann einen größeren Formenreichthum entwickeln, während sie in Mannigfaltigkeit und Pracht der Farbenspiele weit hinter dieser Gartenlandschaft zurückbleibt, die seltsamer Weise ausschließlich von Thieren und nicht von Gewächsen gebildet wird. Denn so charakteristisch für den Meeresboden der gemäßigten Zone die üppige Entwickelung der Pflanzenwelt ist, eben so hervorstechend ist in den Tropengegenden der Reichthum und die Mannigfaltigkeit der Mee-

res-Fauna. Was die großen Klassen der Fische und Stachelhäuter, der Quallen und Polypen, der Schnecken und Muscheln Schönes, Wunderbares oder Abenteuerliches enthalten, das drängt sich in dem warmen und krystallhellen Wasser der tropischen Meere zusammen, wurzelt im weißen Sande, bekleidet die schroffen Klippen, haftet, wo der Platz schon eingenommen, parasitisch an anderen, oder schwimmt in Höhe und Tiefe durch das Element, während die Pflanzenwelt der Masse nach bei Weitem zurücktritt. Eigenthümlich ist dabei, daß das auf dem Lande geltende Gesetz, nach welchem die Thierwelt, geeigneter, sich den äußeren Verhältnissen anzubequemen, eine größere Verbreitung hat als die Pflanzenwelt, — denn die Polarmeere wimmeln noch von Walen, Robben, Seevögeln, Fischen und zahllosen niedern Thieren, wenn schon längst jede Spur der Vegetation in dem ewig starrenden Eise verschwunden ist und selbst das durchkältete Meer keinen Tang mehr hegt — daß, sage ich, dieses Gesetz auch für das Meer in der Richtung der Tiefe gilt, denn wenn wir herabsteigen, verschwindet das pflanzliche Leben viel früher als das animalische, und selbst aus Tiefen, die kein Lichtstrahl mehr zu erreichen vermag, fördert das Senkblei wenigstens noch lebende Infusorien zu Tage.

Es ist nicht mein Beruf, den großen Reichthum dieser thierischen Wasserwelt, ihre merkwürdigen Eigenthümlichkeiten, ihre mannigfachen Beziehungen zum Menschen und seinem Haushalt weiter zu entwickeln, auch bliebe mir hier nicht die Zeit, da eine einzelne Gruppe noch unsere Aufmerksamkeit auf sich ziehen wird, welche mit den besonderen Interessen des Botanikers in näherer Beziehung steht, indem sie wenigstens einen Antheil hat an der Bereitung des Bodens, auf welchem die Pflanzen wurzeln sollen, ich meine die Korallen. So mag denn das skizzenhaft entworfene Bild genügen, den Reichthum mehr errathen zu lassen, als aufzuzeigen, mehr das Wunderbare anzudeuten, als in seiner ganzen Fülle und Macht vorzuführen. Das Meer birgt ohne Zweifel die größten Wunder der Schöpfung, und schon

ist vieles, was früher nur in den Sagen der Dichter zu leben schien, uns in naturhistorischer Wirklichkeit entgegengetreten. Ein Zug noch mag hier erlaubt seyn, um dem Bilde ganz den Charakter des Feenmährchens aufzudrücken. Der einsame Wanderer, den sein Wissensdurst an die Küsten Zeilons getrieben, um dort im klaren Elemente den unermeßlichen Reichthum des Geschaffenen zu erforschen, kehrt Abends mit den gewonnenen Schätzen in seine Behausung zurück, da tönt vom nahen Ufer durch die zauberische Mondnacht eine melancholische melodische Musik wie Aeolsharfen, die in ihren wechselnden zarten Klängen gleichwohl das Rauschen der Brandung übertönt. Die alte Sage vom Sirenengesange wird lebendig. Es sind die „singenden Muscheln", welche vom Strand her ihre sanftklagende Stimme vernehmen lassen. Doch ich kehre zurück zu der animalischen Landschaft, welche ich mit einigen Strichen zu zeichnen versucht habe. Unter den mannigfaltigen Gebilden, welche an der Komposition Antheil haben, nehmen theils durch ihre Schönheit, theils durch ihre wunderbare Oekonomie, theils durch den eigenthümlichen Einfluß, den sie auf die Bildung des festen Landes ausüben, die Korallen vorzugsweise unsere Aufmerksamkeit in Anspruch. Schon den Griechen bekannt, und von ihnen „die Jungfrau des Meeres" (Kure halos, davon der Name Curalium, später Corallium, Koralle) genannt, sind sie von den ältesten Zeiten an Gegenstand der Forschung, aber auch seltsamer Fabeln oder wissenschaftlicher Irrfahrten gewesen. Ueberrascht von der Erscheinung, daß die schön gefärbten, zierlichen Blumengestalten aus ihrem Elemente gehoben nur als unscheinbare bräunliche Steinklumpen in der Hand des Neugierigen liegen, hielt man lange die Ueberzeugung fest, daß es wirkliche, zarte, weiche Seepflanzen seyen, die aber an der Luft sogleich versteinerten, ein Irrthum, der durch die Verwechslung der wirklichen Steinkorallen mit den weicheren, knorpeligen Arten noch mehr befestigt und erhalten wurde. Selbst noch im vorigen Jahrhundert war der Glaube

an ihre pflanzliche Natur so allgemein vorherrschend, daß Réaumur (1727) den Namen Peyssonels aus Schonung verschweigen zu müssen glaubte, als er dessen Abhandlung über die Thiernatur der Korallen der Pariser Akademie mittheilte, fürchtend, daß eine so thörichte Ansicht genügen möchte, den jungen aufstrebenden Naturforscher für immer um seinen wissenschaftlichen Kredit zu bringen. Erst 1740 setzte der unsterbliche holländische Gelehrte Trembley die thierische Natur der Korallen und die Verwandtschaft der Korallenthiere mit den übrigen Polypen außer allen Zweifel, und Ellis, Pallas und Cavolini erweiterten in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts unsere Kenntniß dieser interessanten Thierklasse. Schon früher war man darauf aufmerksam geworden, daß wenigstens ein Theil dieser Thiere in ihrem Innern einen steinigen Kern aussondere, welcher, aus kohlensaurem Kalk gebildet, den mannigfach gestalteten, bald flach polsterförmigen, bald verästelt baumförmigen Polypenstock darstellt. Derselbe wird von einer schleimig-thierischen Substanz wie von einer Haut überzogen, welche gleichsam die organische Verbindung zwischen den zahlreichen einzelnen Polypenthieren herstellt, die auf diese Weise eine ganze und lebendig verbundene Familie ausmachen. Im Jahre 1702 machte ein wenig bekannter englischer Reisender, Strachan, darauf aufmerksam, daß die Korallen selbst größere Felsenmassen zu bilden im Stande seyen; aber erst der geistreiche Begleiter Cooks, Johann Reinhold Forster, sprach es 1780 bestimmt aus, daß gar viele der Südseeinseln geradezu dem Bau der Korallenthiere ihr Daseyn verdankten. Diese Ansicht wurde später von Flinders und gleichzeitig von Peron bestätigt und weiter ausgeführt. Man legte jenen kleinen Polypen das Verdienst bei, vom Meeresboden auf, oft aus unergründlicher Tiefe ringförmige Mauern bis zur Oberfläche der See aufzuführen, um dann in dem selbstgebauten, vor der Brandung geschützten, stillen Hafen ungestört zu leben, bis das Meer durch seine Wogen diesen Raum mit Sand und Muschel-

stücken ausgefüllt, und angetriebene Baumstämme, Samen und Vögel, von dem neugebildeten Lande Besitz nehmend, die Erbauer und ersten Eigenthümer verdrängt hätten. Diese Lehre schien viel Wahrscheinliches für sich zu haben und wurde besonders begierig von den Geognosten aufgegriffen, welche darin für manche Erscheinungen des festen Landes eine genügende Erklärung zu finden glaubten. In der That bestehen oft ganze Bergzüge ausschließlich aus Korallen, wie sich z. B. ein ganzer Kranz solcher Korallenberge nur mit wenigen Unterbrechungen um den Fuß des ganzen thüringer Waldes herumzieht und namentlich in der Gegend von Pößneck in kühnen Klippen zu Tage tritt. Dieses waren aber nur die ersten Anfänge einer langen Reihe der gründlichsten Untersuchungen und geistreichsten Forschungen zur Erklärung der mächtigen Korallenbildungen des stillen Oceans, welche erst vor wenigen Jahren durch den genialen englischen Reisenden und Zoologen Charles Darwin, wie es scheint, ihren endlichen richtigen Abschluß gefunden haben. Es sey mir erlaubt, ehe ich weiter in diese interessante Materie eingehe, eine kurze Schilderung der Korallenriffe und Inseln der Südsee voranzuschicken. Nichts hat die Reisenden von Cook bis auf unsere Zeit mehr in Erstaunen gesetzt und ihren Scharfsinn in mannigfacher Richtung zur Thätigkeit angeregt, als die sogenannten Laguneninseln oder die Atolle der Maledivensgruppe. Eine oft wenige hundert Schritte breite, wenige Fuß über dem Meere hervorragende kreisförmige Insel, rings von der ungestümsten Brandung umtobt, umschließt ein Bassin von völlig ruhigem Wasser. Nur wenige Pflanzenarten, unter denen die Cocospalmen stets die überwiegenden sind, bilden gleichsam einen grünen Kranz um das innere Becken. Das seichte, klare, stille Wasser dieser Lagunen, deren Grund fast nur blendend weißer Sand ist, erscheint unter senkrechter Sonnenbeleuchtung mit lebhaft grüner Farbe; die glänzende Fläche, oft mehr als eine Meile breit, wird ringsum von den dunkeln, fast schwarzen schwellenden

Wassern des Oceans durch einen Streifen schneeweißer Brandung geschieden, auf denen sich die schlanken Zeichnungen und das frische Grün der Palmen mit wunderbarer Schärfe hervorheben, über dem Allen lagert sich das gleichförmig tiefe Azurblau des Himmelsgewölbes. Das Ganze macht den Eindruck majestätischer Größe und einfacher Erhabenheit. Noch wunderbarer sind die Erscheinungen großer kreisförmiger Brandungen, die eine stille Wasserfläche einschließen, ohne daß auch nur der geringste Streifen Landes über dem Wasserspiegel hervorragend die Grenze bildete, wie solche zuerst von Cook im stillen Meer beobachtet wurden. Größere und ausgedehntere Korallenriffe mit ihrem Palmenkranze umgeben oft in meilenweiter Entfernung eine Berginsel und der Reisende hat hier am Fuße bewaldeter Gipfel um sich die reichste und üppigste Tropenvegetation, vor sich einen glatten Spiegel des klarsten Wassers, begrenzt durch eine Palmenlinie und darüber hinaus die weiße Brandung und den endlosen Ocean. Dies sind gerade die Elemente, welche Alle zum Entzücken hinreißen, denen vergönnt war, die Königin der Inseln, das reizende Tahiti, oder die durch den Schiffbruch La Peyrouse's so traurig berühmte Insel Vanikoro zu besuchen. Andere Inseln haben dicht an ihrem Ufer einen schmalen Kranz von Korallenbänken, während wieder längs der größeren Küste, z. B. Australiens, in einer Entfernung von 5 bis 10 Meilen mächtige Korallenriffe eine oft 300 Meilen lange Barre bilden. Und wiederum finden sich andere Inseln, auf denen sich, gleichlaufend mit dem Uferrande, aber hoch über dem höchsten Wasserstand, hohe und breite Wälle von abgestorbenen Korallen finden. — Alle diese verschiedenen Verhältnisse muß derjenige in ein Bild z sammenfassen, der es unternimmt, die eigenthümlichen Korallenbildungen des stillen und indischen Oceans erklären zu wollen, denn ein Erklärungsversuch muß nothwendig als mißlungen bezeichnet werden, welcher, nur eine vereinzelte Erscheinung herausgreifend, alle übrigen als unverstandene That-

sachen bestehen läßt. Wie schon erwähnt, sind von allen diesen Bildungen die Laguneninseln bei Weitem die merkwürdigsten und haben daher auch am meisten die Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Tausende von Inseln, auf einem ausgedehnten Flächenraum der Südsee ausgebreitet, zeigen alle dieselben Erscheinungen; alle nur wenige Fuß über dem Meere erhaben, welches außerhalb eine unergründliche Tiefe zeigt, alle ringförmig ein Wasserbecken einschließend, alle mit Ausschluß jedes anderen Stoffes nur aus dem Bau noch lebender Korallen, aus den Bruchstücken des von der Brandung zerstörten gebildet und aus den von derselben Gewalt zu Staub zermahlenen Stücken mit einem glänzend weißen Sande bedeckt. Hier ist nichts als der kohlensaure Kalk des Polypenstocks als Bruchstück oder Sand, und der Indianer, der eine solche Insel in Besitz genommen, sucht mit gieriger Hast in dem Wurzelgeflecht eines von fernher angetriebenen Baumes nach einem zufällig darin verstrickten härtern Stein, um seine Pfeile zu spitzen oder Feuer zu schlagen. — Dieses Land, von Polypen unter Wasser gebaut und nur durch die von den Wellen heraufgeschleuderten Bruchstücke bis über die Fluthmarke erhöht, muß von denselben Wogen, denen es seine Entstehung verdankt, auch bepflanzt, bevölkert werden. Die Welle trägt Samen, trägt ganze noch lebende Bäume heran, mit den letzteren auch wohl eine Eidechse, einige Insekten; Wasservögel mancher Art beleben den so dürftigen, erst allmählig mit Vegetation sich deckenden Streifen Landes. Die Cocos- oder Keelingsinsel hat unter ihren 30 Pflanzen einige, die ihr von Java und Australien zugeführt wurden, was aber nur dann möglich ist, wenn die javanischen Samen vom Nordwest-Monsoon bis an die Küste Australies getrieben und von hier in Begleitung australischer Samen durch den Südostpassat an die Keelingsinseln gelangten, nachdem sie also eine Reise von 1800 bis 2400 englischen Meilen auf den Wellen treibend zurückgelegt hatten. Die ältesten Reisenden, welche nur diese merkwürdigen Laguneninseln in's Auge faßten,

glaubten, daß der ganze Bau aus den Tiefen des Meeres von den Korallenthieren aufgeführt sey, eine Ansicht, die freilich sogleich aufgegeben werden mußte, als man bemerkte, daß die Felsen bauenden Korallen nicht tiefer als etwa 50 Fuß unter dem Meeresspiegel leben können. — Später meinte man besser durchzukommen mit der Annahme, daß die Korallen auf dem Kraterrande großer submariner Vulkane ihren Bau aufführten. Man übersah hier die auffällige Unwahrscheinlichkeit, daß die Südsee viele tausende von untermeerischen Vulkanen besitzen sollte, die alle ganz genau von gleicher Höhe seyen. Auch hat man die übrigen Korallenriffe bei diesem Erklärungsversuch nicht berücksichtigt, auf welche die Annahme solcher submariner Kratere und Gebirgszüge durchaus unanwendbar ist, da sich die Korallenriffe oft ununterbrochen in einer Länge von 10—20 Meilen fortziehen, während doch ein Gebirgskamm, welcher auch nur auf eine Viertelmeile eine gleiche Höhe hätte, sonst auf der ganzen Erde ohne Beispiel ist. Erst von Charles Darwin, welcher in den Jahren 1832—1836 den Capt. Fitzroy auf seiner Reise um die Welt begleitete, wurden alle die erwähnten Thatsachen im Zusammenhange aufgefaßt und in eine erklärende Theorie verbunden. Vorzüglich wurde er dabei durch eine genauere Kenntniß des eigenthümlichen Lebens der Korallenthiere unterstützt, welches sich ihm, dem gründlich gebildeten Zoologen, klarer als anderen nicht so begünstigten Reisenden darstellte. Die Grenze des Korallenwachsthums nach oben ist durch den niedrigsten Wasserstand gegeben, da sie, von der Sonne und Luft getroffen, augenblicklich absterben. Sie bauen niemals in trübem, niemals in ruhigem Wasser, sondern wunderbarer Weise nur inmitten der heftigsten Brandung, so daß hier die Kraft des Lebendigen einen siegreichen Kampf mit der sonst die härtesten Felsmassen zerstörenden Kraft der Wellen besteht. Alle diese Eigenheiten erwägend, alle Verschiedenheiten in der Bildung und im Vorkommen der Korallenriffe sorg-

fältig in's Auge fassend, kam nun Darwin zu dem überraschenden Schluß, daß das wesentliche allen diesen Erscheinungen zu Grunde Liegende nicht das Aufbauen der Korallen, sondern vielmehr eine allmählige Hebung oder Senkung des Bodens sey, auf welchem die Korallen ihren Bau zuerst begonnen. Es ist wirklich bewunderswürdig, wie durch diese Annahme sich so einfach alle wirklich vorkommenden Erscheinungen aus einem und demselben geologischen Phänomen ableiten lassen. Denken wir uns eine Insel im Gebiete der felsenbildenden Korallenpolypen, so werden diese sich rings um dieselbe herum festsetzen und ihren Bau beginnen, und zwar in einer solchen Entfernung vom Uferlande, daß die durch die Wellenbewegung am Strande hervorgebrachte Trübung des Wassers die fleißigen Thierchen nicht mehr stört. Haben dieselben auf diese Weise bis zur Höhe des niedrigsten Wasserstandes eine Felsenbank um die Insel herum aufgeführt, so können sie höchstens noch nach Außen in die Breite bauen. Nun aber werden auch die Wogen ihre Macht geltend machen, manches Stück vom Korallenfelsen wird abgerissen und auf die Bank hinaufgeworfen, hier durch Zusammentreiben zermalmt, durch den Staub und das Seewasser werden die Zwischenräume ausgefüllt und verkittet und so fort, bis endlich die Bank so hoch aufgeworfen ist, daß die Fluthwelle nicht mehr hinaufreicht. Hebt sich nun die ganze Insel, wie Otaheiti, durch vulkanische Kräfte langsam aus den Fluthen, so sterben die Korallenthiere an der Luft ab, und die mittleren höheren Theile der Insel sind dann von einem Kranz von Korallenfelsen und Klippen umgeben, außerhalb welcher erst der flachere Strand beginnt. Dies ist genau der Zustand, in welchem sich der thüringer Wald befunden haben muß zu einer Zeit, als der größte Theil Deutschlands noch vom Meere bedeckt war, aus welchem nur der Oberharz, der Taunus und einige andere Gebirgsstöcke gleich dem thüringer Wald als bergige Inseln hervorragten.

Weit mannigfaltiger aber werden die Bildungen, wenn

die Insel, nachdem sie von einer Korallenbank umsäumt ist, statt sich zu heben, sich senkt. Das Land ist hier unwiederbringlich im Ocean verloren, nicht so das Korallenriff, denn so wie dasselbe in die Fluth eintaucht, gewinnen die Polypen immer wieder Raum zum Höherbauen und die Fluthwellen heben die obere Fläche immer wieder durch aufgeworfene Bruchstücke und Sand über den Wasserspiegel heraus. Sehr bald aber ist dadurch die Bank weit von der immer kleiner werdenden Insel entfernt, obwohl auch die Korallenriffe, weil von Außen immer die Wellen etwas abreißen und zerstören, so wie sie höher wachsen, auch immer enger sich zusammenziehen. Endlich ist die letzte, höchste Spitze der Insel in den Fluthen versunken und es bleibt nichts als die ringförmige Korallenbank, welche ein gegen die Brandung und den Wellenschlag gesichertes Binnenwasser umschließt. Tritt dann einmal eine Senkung ein, die zu schnell vor sich geht, als daß die bauenden Korallen mit ihrer Arbeit nachkommen könnten, so ist dadurch ein kreisförmiges brandendes Riff unter Wasser gegeben, wie sie Cook zuerst entdeckte. Alle, auch die scheinbar unbedeutendsten Eigenheiten im Bau der Koralleninseln, lassen sich auf diese Weise vollständig erklären, ich müßte aber fürchten, durch zu große Detaillirung zu ermüden. Ich wende mich zu denen, welche diese ganze Ansicht, daß ohne offenbare Vulkane Inseln sich langsam heben oder senken konnten, als abenteuerlich um so mehr verwerfen möchten, da es hier sich keineswegs um eine einzelne kleine Insel, sondern um ganze Gebiete der Südsee und des ostindischen Meeres handelt, welche viele tausend Quadratmeilen umfassen. Wir sind gewohnt, das Land als das Feste, das Meer als das Bewegliche anzusehen, und gleichwohl ist die Sache in den Augen des Naturforschers gerade umgekehrt. Das Meer behält seine gleiche mittlere Höhe unverändert bei, während das Land gegen dieses unveränderte Niveau seine Lage vielfach verändert. Darwin hat durch seine Beobachtungen nachgewiesen, daß in der Südsee große Strei-

fen neben einander liegen, auf denen abwechselnd Hebung und Senkung Statt findet. In eine solche Region des Sinkens gehört auch Neuholland. Dieser seltsame Welttheil, weit entfernt, ein neues junges Land zu seyn, ist vielmehr mit seiner wunderlichen, fast aller Verwandtschaft entbehrenden Flora, mit seiner nicht minder abweichenden, in mannigfacher Beziehung lebhaft an längstvergangene Bildungsperioden der Erde erinnernden Thierwelt ein alter, schwacher, absterbender Greis, den die Fluthen allmählig begraben. Daß bei vulkanischen Ausbrüchen neue Berge und Inseln, d. h. Berge des Meeresbodens, entstehen können, ist zu bekannt, als daß es nöthig wäre, an die unzähligen Beispiele von den trözenischen Hügeln bei Methone bis zum Jorullo in Mexiko, von den neuen Inseln bei Santorin bis zur neuen Insel bei Umnak unter den Aleuten zu erinnern. Daß bei heftigen Ausbrüchen und Erdbeben ganze Landstriche bedeutend gehoben werden, ist durch die genauesten Beobachtungen in Chile festgestellt und ebenfalls oft genug schon besprochen. Die durch eine solche Hebung, während des Erdbebens vom 20. Februar 1835, veränderte Beschaffenheit des Meeresgrundes veranlaßte den Untergang der von Capitain Fitzroy befehligten Fregatte „Challenger“, in Folge dessen der Capitain vor ein Kriegsgericht gestellt, aber natürlich freigesprochen wurde. Bei Weitem unglaublicher als jene Umänderungen, bei denen wir so mächtige Kräfte in's Spiel treten sahen, erscheint es dagegen, daß ohne alle Krämpfe der Erde, ohne daß irgend eine auffallende Erscheinung den Menschen aufmerksam machte, ganze Landstriche sich erheben oder versinken können, und gleichwohl ist es unbestreitbar wahr und trifft vielleicht den größten Theil der ganzen Erde. Begreiflicher Weise ist es nur selten möglich, solche unmerkliche Veränderungen im Binnenlande nachzuweisen, und es sind mir nur zwei Andeutungen der Art bekannt. Die eine rührt von Boussingault her, der aus seinen Messungen der Schneelinie an den Cordilleren von Bogota, verglichen mit den 50 Jahre früher von Alexander v. Humboldt angestell-

ten, schließt, daß diese Berge sich seit jener Zeit gesenkt haben müßten, weil die Schneelinie an ihnen ohne erkennbare klimatische Ursache weiter hinaufgerückt sey. Die andere Nachricht ist eine Sage, welche in der Umgebung von Jena lebt, dahin gehend, daß man den Jenaer Stadtthurm jetzt von entfernten Punkten aus wahrnehme, von wo aus derselbe noch vor 80 Jahren wegen der zwischenliegenden Berge nicht sichtbar gewesen sey. Wahrscheinlicher ist indeß in diesem letzten Falle, daß das Wegschlagen eines dazwischen liegenden Gehölzes, des sogenannten Schlägerhölzchens auf dem Landgrafen, diese Erscheinung veranlaßt hat. Leicht lassen sich indeß solche Hebungen und Senkungen des Landes an den Küsten durch das sich nach hydrostatischen Gesetzen immer gleichbleibende Niveau des Meeres nachweisen. — Schon zu Celsius' Zeiten war es in der Ueberzeugung der Bewohner der West- und Ostküste Schwedens eine festgestellte Thatsache, daß sich das Wasser von dem Lande zurückziehe. Celsius selbst stellte ausführliche Nachforschungen deshalb an und die Sache wurde dadurch außer allen Zweifel gestellt, obwohl die richtige Erklärung, daß sich nämlich ganz Schweden, mit Ausnahme von Schonen südwärts von Sölvitsburg, langsam aus dem Meere emporhebe, erst durch Leopold von Buch ausgesprochen wurde. Selbst das Maß dieser Erhebung wurde schon von Celsius ziemlich genau auf 3 Fuß im Jahrhundert festgestellt, so daß man voraussichtlich in einigen tausend Jahren von Stockholm nach Abo trockenen Fußes wird hinüber gehen können. Diese Erhebung wird von Norden nach Süden immer geringer; Schonen und Bornholm stehen fest, darüber hinaus dagegen in Jütland hat man entschiedene Beweise vom allmähligen Sinken des Landes, und auch auf die Ostseeküste von Preußen scheint sich dieser allmählige Untergang auszudehnen. — Die erwähnte eigenthümliche Erscheinung ist indeß keineswegs auf diese Gegenden allein beschränkt. Während der berühmte englische Geologe Lyell ähnliche Regionen der allmähligen Hebung und Senkung an der Ostküste Ame-

rika's nachgewiesen hat, sind gleiche Thatsachen auch für das übrige Europa zum Theil lange bekannt, nur nicht immer im Zusammenhange aufgefaßt und gewürdigt. Fast die ganze Westküste von Schottland und England zeigt oft bis zu einer Höhe von 500 Fuß, ja bei Moel Tryfane in Caernarvonshire selbst von 1000 Fuß über dem Meeresspiegel reihenweise übereinanderstehende Küstenbänke, welche dieselben Muscheln enthalten, die noch jetzt in dem benachbarten Meere leben. Aller angewendeten Mühe ungeachtet wird der ehemals vortreffliche Hafen von Hithe in Kent gegenwärtig von Vieh beweidet, statt von Schiffen befahren. Diese offenbaren Beweise allmähliger Hebung des Landes, die leicht durch unzählige Beispiele vermehrt werden könnten, verschwinden aber gegen die Südspitze von England völlig, und gehen wir weiter nach Süden hinab, so treten uns die entgegengesetzten Erscheinungen deutlich vor Augen. Sowie in der Südsee die Korallenthiere, so kämpfen an den nördlichen Küsten von Deutschland und Holland die Menschen, um ihren beständig sinkenden Boden gegen die eindringenden Fluthen durch Dämme, die sie fortwährend erhöhen müssen, zu erhalten. Bis jetzt freilich nicht mit dem glücklichsten Erfolg. Das ehemals so ausgedehnte Ostfriesland wurde 1240 theilweise ein Raub des Meeres, welches ein damals noch 6 Stunden im Umfang haltendes Stück, die Insel Nordstrand, davon losrieß. Am 11. Oktober 1638 wurde auch diese zum Theil verschlungen und es blieben nur die ganz kleinen Inseln, das jetzige Nordstrand und Pelworm, übrig. Aehnliches gilt von der ganzen Inselreihe, welche sich längs der Küste der Nordsee hinzieht, die immer mehr und mehr zerstückelt und vernichtet wird. 1277 entstand durch Einbruch des Meeres der Dollart und der Zuydersee und 1421 der Biesbosch. 1532 unterlag der östliche Theil von Südbeveland mit den Städten Borselen und Remersvalen und zahlreichen Dörfern den vordringenden Gewässern, sowie 1658 die Insel Orisant nordöstlich von Nordbeveland. An der ganzen jütischen Ostküste zeigen sub-

marine Wälder und sichtbar kultivirter Boden unter dem Wasser das Sinken des Landes an. — Aber neben diesem im Sinken begriffenen Streifen gibt uns die Westküste von Frankreich wieder ein anderes Bild. In Bourgneuf bei La Rochelle scheiterte 1752 ein englisches Schiff auf einer Austernbank, und dieses Wrack liegt jetzt mitten in einem bebauten Felde 15 Fuß über dem Meeresspiegel. Die Gemeinde dieses Orts hat allein in den letzten 25 Jahren dem Meere über 2000 Morgen bauwürdiges Land abgewonnen. Sonst landeten die Holländer ihr Salz in Port Bahaud, welches jetzt 1000 Fuß vom Meere entfernt liegt. Olonne, ehemals eine Insel, ist jetzt durch Wiesen und einige Moräste mit dem Lande verbunden. Aehnliches findet bei Marennes und auf Oleron Anwendung, und wenn wir diese Linie fortsetzen, treffen wir auf gleiche Erscheinungen am mittelländischen Meere. 1248 schiffte sich Ludwig der Heilige in dem damals berühmten Hafen von Aiges Mortes ein, der jetzt eine Stunde vom Meere liegt. Gehen wir weiter nach Italien, so ließen sich von Rom und Neapel interessante Beispiele aufführen. Hier steht besonders der berühmte Tempel des Serapis bei Puzzuoli, dessen 3 Säulen in bedeutender Höhe einen breiten Streifen zeigen, der von Bohrmuscheln angefressen ist, ein unwidersprechliches Zeugniß von einer früheren Senkung bis zu dieser Tiefe, während er sich erst später wieder gehoben hat. Göthe hat in seinen naturwissenschaftlichen Studien auch diesen Tempel zum Gegenstande seiner Beobachtungen gemacht; aber leider war ihm sein wissenschaftlicher Genius nicht so hold wie seine Muse, und er hat hier wie in so manchen anderen Fällen bedeutend fehlgegriffen. Gegenwärtig zeigt der vom Wasser überfluthete Tempelgrund ein abermaliges Sinken des Bodens an, und nicht fern davon erzählt ein alter Mönch bei den Kapuzinern, daß er in seiner Jugend noch im Weingarten des Klosters Trauben gepflückt, wo jetzt an derselben Stelle sich lustig die Fischerboote schaukeln. Doch ich will diese Gegenden verlassen, in denen die Bewegungen des Lan-

des entschieden mit vulkanischen Erscheinungen zusammenhängen, und wende mich lieber zum adriatischen Meere. — Bekannt ist, welche unermeßliche Mengen von Schlamm und Gerölle der Po jährlich in den untern Winkel des adriatischen Meeres schleudert, und eine Abnahme des Wassers, eine Erhöhung des Meeresbodens wäre hier eine sehr natürliche Erscheinung. Sie findet auch in der That in gewisser Weise Statt; aber um so mehr muß es uns überraschen, wenn uns die unwiderleglichsten Beweise vorliegen, daß das ganze Land nichts desto weniger sinkt. Allmählig zwar, aber unaufhaltsam taucht die alte ehrwürdige Dogenstadt Venedig in den Abgrund des Meeres. Schon als 1722 das Pflaster des St. Marcusplatzes um $1\frac{1}{2}$ Fuß erhöht werden mußte, fand man beim Aufreißen des Bodens noch ein 5 Fuß tieferes Pflaster, welches damals etwa 3 bis $3\frac{1}{2}$ Fuß unter dem Wasserspiegel lag, und jetzt läuft schon wieder jedes Hochwasser in die Magazine und Kirchen dieses Platzes hinein. Nicht minder deutliche Beweise gibt Triest. Bei Zara liegen die schönsten Mosaikpflaster unter dem Wasser. Auf der Südspitze der Insel Bragnitza erblickt man bei ruhiger See eine ganze Reihe geordnet neben einander stehender Steinsarkophage. Dieselben Erscheinungen können wir längst der ganzen Küste von Dalmatien verfolgen. — Kaum hatte der Engländer Wilde durch äußerst sorgfältige Beobachtungen an Ruinen und durch Vergleichung geschichtlicher Angaben nachgewiesen, daß die ganze Küste Kleinasiens von Tyrus bis Alexandrien seit den Zeiten der Römer langsam in das Meer versinke, so gab Murchison in seiner Geologie von Rußland die sichersten Thatsachen dafür an die Hand, daß das nördliche Rußland und Sibirien seit der Zeit, als in jenen Ländern die mächtigen Mammouths lebendig begraben wurden, sich ununterbrochen und stetig aus den Fluthen des Eismeeres hervorheben, und noch ganz vor Kurzem hat Dr. Pingel aus Kopenhagen das allmählige Eintauchen Grönlands in das Meer durch zahlreiche Beobachtungen nachgewiesen. Kurz,

wohin sich die durch Celsius und Leopold von Buch aufmerksam gemachten Geognosten jetzt mit ihren Forschungen wenden, zeigt sich ein Aufsteigen oder Versinken des Landes, und das Studium der Geologie läßt uns erkennen, daß diese Erscheinungen durchaus nichts Neues in der Geschichte unseres Planeten sind, sondern daß wenigstens viele Hunderttausende von Jahren rückwärts dasselbe Spiel die Geographie der Erde bestimmt und verändert hat. — Wir mögen den Stundenzeiger einer kleinen Taschenuhr mit noch so aufmerksamen Augen betrachten, wir werden doch nicht im Stande seyn, sein Fortrücken wahrzunehmen, weil dazu erforderlich ist, daß in einer gewissen Zeit ein bestimmter nicht zu kleiner Raum durchlaufen werde. Gleichwohl ist die Bewegung des Stundenzeigers nicht gewisser und wirklicher als die Bewegung des Bodens unter unseren Füßen, welche wir ebenfalls nicht unmittelbar beobachten können, weil dieselbe zu langsam erfolgt, um in die Augen zu fallen.

Nach der von Menschen geschriebenen Geschichte spielt sich das Drama der menschlichen Entwickelung auf dem Boden des sogenannten festen Landes ab. Wie kontrastirt gegen die angeblich unveränderliche geographische Grundlage die Beweglichkeit und Rührigkeit des Menschengeschlechtes; Berg und Thal bleiben dieselben, aber welcher Veränderungen und Entwickelungen ist nicht die Menschheit fähig, und wie groß sind nicht die Fortschritte, welche sie schon zurückgelegt hat! — Vielleicht, vielleicht auch nicht! — Es kommt am Ende nur auf den Standpunkt an, von welchem wir die Dinge betrachten. — Durch die Anwendung der Dampfkraft ist es dem Menschen möglich geworden, gewissermaßen über dem Raume erhaben zu seyn und die Anschauung zweier sehr entfernter Orte in einer verhältnißmäßig kurzen Zeit mit einander zu verknüpfen. Nach den Versuchen der Ingenieurs auf der great western rail road in England würde es möglich seyn, auf geradem Wege in 2 und einer halben Stunde London mit Paris, in anderthalb Stunden Hamburg mit Berlin zu vergleichen. Neh-

men wir einmal an, es wäre dem Menschen vergönnt, sich in gleicher Weise von der Zeit unabhängig zu machen, was Jahrhunderte auseinander liegt, in Eine Auffassung zu verknüpfen, und die Geschichte unserer Erde mit dem Auge dessen anzusehen, vor dem Jahrtausende ein flüchtiger Augenblick sind, — wie anders wäre dann der Anblick! Das scheinbar Feste, und Bleibende würde mit dem so beweglich und veränderlich Scheinenden die Rollen tauschen. Wir sähen das Land dem sturmbewegten Meere gleich auf- und abwogen, hier erscheinen, um im nächsten Augenblick wieder in die Fluthen zu versinken; hier Berge sich aufthürmend, dann zerfallend und eine Sekunde darauf wieder zurückgewaschen in das gleichgültig unveränderliche Meer. — Und die Menschheit? Durch alle vorüberrauschende Jahrtausende zeigt sie uns dasselbe stehende Bild. Auf Gassen und Plätzen, in Tempeln und Kirchen ist die schweigende Menge versammelt um Einen großen Lehrer, der von Christus auf Luther, von Cong-fu-tse auf Kant dieselben Lehren der Weisheit denselben tauben Ohren predigt. — So war es, so wird es seyn! Nur die Natur hat eine lebendige Geschichte des Werdens. Die Menschheit steht still und in jedem Einzelnen beginnt der alte tausendjährige Kampf zwischen Neigung und Pflicht immer wieder von Vorne.

Der Libanon.

Durch ganz Syrien erstreckt sich der Länge nach eine Bergkette, die den größeren Theil der bewohnbaren Provinzen einnimmt. Man kann sie als einen entfernten Ausläufer des Kaukasus ansehen. In ihrer Mitte schwillt sie zur größten Höhe empor; aber bei dem Austritte im Süden fällt sie ziemlich steil ab und endigt in steinige, niedrige Hügelreihen, die sich mit den öden Bergen Arabiens verbinden. Zwar gilt der Name Libanon eigentlich nur für den Theil der Kette, der, die höchsten Gipfel einschließend, durch Reichthum an Wasser, Fruchtbarkeit der Thäler, dichte Bevölkerung und Naturschönheit sich auszeichnet, und unter dem vierunddreißigsten Breitegrade liegt, doch ist jene Benennung auch auf die weitere Ausdehnung des Gebirges übertragen worden. — Wir sprechen indessen hier nur von dem Libanon im engeren Sinne, der schon in den ältesten Urkunden unseres Geschlechts mit Bewunderung genannt, von arabischen Dichtern in den glühenden Ausdrücken orientalischer Poesie später besungen wurde, selbst den kälteren Menschen des Nordens und die Reisenden unserer Tage zu enthusiastischen Beschreibungen veranlaßte, und dem Talente der Künstler ein neues, schwer erschöpfbares Feld geliefert hat. Von welcher Seite man sich auch nähern möge, so erscheint der Libanon immer unter sehr großartigen Umrissen. Von dem Meere aus schon in einer Entfernung von mehr als dreißig Stunden wie ein ungeheurer Wall sichtbar, spannt er die Erwartung des Reisenden,

Aber mit noch weit größerer Sehnsucht begrüßt der syrische Wanderer die heraufdämmernde Kette, der durch glühende wasserlose Ebenen vom Euphrat herbeizieht, und viele Tagereisen hindurch den Schrecken der Wüste, dem Mangel an den nöthigsten Bedürfnissen, den Gefahren räuberischer Unfälle in der Mitte einer unbewohnten und rechtslosen Einöde, dem verderblichen Einflusse der Sonnenhitze und den sengenden Winden Preis gegeben war. Das Gebirge gewährt ihm das Gegentheil von allen diesen Leiden; denn dort ist die Luft kühl, aus den Felsen entspringen zahllose Quellen, und eine dichte, arbeitsame Bevölkerung gewährt dem Ankömmling entweder Gastfreundschaft, oder versorgt ihn zu unerhört billigen Preisen mit allen Bedürfnissen des täglichen Lebens. — Unter dem Gesichtspunkte malerischer Schönheit gibt der Libanon den Gebirgen Europa's nichts nach. Er übertrifft sie durch die eigenthümliche Vegetation des Südens, und durch die Nähe des Meeres, das in jede Landschaft eine eigenthümliche Großartigkeit trägt. Aus den Umgebungen der Handelstadt Beirut ist der Libanon überall sichtbar. Den schönsten Anblick gewährt er aber von der Höhe des Kap Beirut. Es wurde von Fakr el Din, einem freigebigen Verschönerer der Stadt, vor langen Jahren in einen Spaziergang umgeschaffen, wo Türken, Araber und Europäer ihre Pferde tummeln, oder die ersteren in dem ritterlichen Spiele des Dscherid-Werfens sich üben, wo aber auch syrische Frauen in ihrer sonderbaren Nationaltracht, mit hohen silbernen Hörnern als Kopfputz und in lange Schleier gehüllt, anziehende Gruppen bilden, die jedoch kein Mann bemerken darf, will er die Sitte des Landes nicht verletzen. Die Stadt, mit festen Thürmen im maurischen Baustyl versehen, erscheint von dieser Höhe angenehmer, als bei näherer Betrachtung, da sie, wie alle syrischen Orte, weder gut gebaut, noch reinlich gehalten ist. Während zur Linken der Blick sich in die blauen Fernen des syrischen Meeres verlieren mag, findet er an der jenseits einer geräumigen und unbewegten Bai kühn

emporstrebenden Gebirgskette einen fesselnden Gegenstand. Zwar sind die Einzelnheiten, die tiefen Schluchten, die zahlreichen Klöster und Dörfer aus solcher Ferne nicht erkennbar, aber um so großartiger tritt dafür die gesammte Masse der Gipfel hervor, die unter der Einwirkung der reinen Luft und hellen Beleuchtung nicht sowohl das blaue Kolorit der Bergketten Europa's annehmen, sondern violet gefärbt dastehen, und deren höchste, die Schneelinie überragende Spitzen oft sogar in einem rosigen Lichte glänzen. Diese Schönheit der Umgegend hat das lebhafte Beirut zu einem vorzüglich beliebten Aufenthaltsorte der in Syrien angesiedelten Europäer erhoben, die hier ein in vieler Hinsicht recht angenehmes Leben führen. — Die innern Gegenden des Libanon sind nicht sehr zugänglich. Alle Gebirgs-Pfade sind eng, steil und oft sehr gefährlich; aber die Mühe eines Streifzuges wird meistens überall reichlich belohnt. Die Ansichten sind sehr mannigfaltig, indem die Thäler ohne ein fest bestimmtes System verlaufen und die ungleiche Vertheilung von fruchtbarem Boden eine große Abwechselung in der Bekleidung durch Wälder und in der Menge von Dörfern hervorbringt. Es entstehen auf diese Weise auffallende Kontraste. Manche, namentlich die nordwestlichen Abhänge sind, weil sie der Sonne minder ausgesetzt liegen, dicht bewaldet, ihre tieferen Stufen mit Weinbergen überdeckt; durch Häuser, Klöster und ganze Dörfer belebt, tragen sie einen arkadischen Charakter. Andere treten ohne Pflanzenschmuck kühn und ernst dem Beschauer entgegen; ihre Umrisse sind zwar großartig, aber der Landschaft entziehen sie alles Freundliche, Alles, was das mildere Gemüth anspricht. — Solche abgelegene Hochthäler enthalten eine wilde Vermischung, rauhe Höhen und unangebaute Thäler, Felswände von schwindelnder Steile, dunkle Engschluchten, die, von der Sonne nie vollkommen beleuchtet, von unersteiglichen Abgründen eingeschlossen, großen Gefängnissen gleichen. Sie erfüllen zwar Anfangs mit Staunen, denn sie überraschen mit ihrem

furchtbaren Ernst, allein sie bringen in kurzer Zeit entweder verstimmende Gefühle, oder Sehnsucht nach minder düstern Scenen hervor. Im Einklange mit diesen wilden Felsenformen steht der Mangel einer kräftigen oder nach allen Richtungen verbreiteten Pflanzenwelt. Ganze Strecken des Gebirges entbehren diesen Schmuck, und wenn auch vereinzelte Baumgruppen dünn verstreut an den Abhängen zu sehen sind, so gleichen sie doch verirrten Fremdlingen und gewähren weder Schatten gegen die Sonne, noch Schutz gegen den herbstlichen Sturm. In den am wenigsten begünstigten Gegenden des östlichen Abhanges ist das kultivirbare Land überhaupt nie von großer Ausdehnung, wegen der besondern Steilheit der Abdachung, der Zerrissenheit in Schluchten und der in großen Massen herumgeworfenen Felsen. — Bald liegen die letzteren als hoch herabgestürzte Trümmer umher, bald durchbrechen sie den Boden als große Kegel oder als Endspitzen der unten verlaufenden Schichten. Es tritt jedoch der Libanon keineswegs überall unter dieser unfreundlichen Gestalt auf. So kahl die schroffen Seiten der Gründe und Schluchten überall sich zeigen, so endigen doch sehr viele nach oben in ziemlich breite wohlgeschützte Thäler und Ebenen, die dem Landmanne Raum zum Anbau gestatten. Wo der menschliche Fleiß die ursprüngliche Beschaffenheit solcher Bergebenen noch nicht verändert hat, sind sie gemeinhin mit Wäldern von Kiefern und Pinientannen verdeckt, die durch die Schirmform ihrer Kronen auffallen, und vermöge ihrer schwarzgrünen Färbung von den weißlichen Kalksteinwänden malerisch abstechen. Weiter hinab finden sich immer mehrere stufenartige Terrassen, die in den bewohnten Gegenden sorgfältig benutzt werden. Die höchsten Kämme des Gebirges sind aber unbewohnt; sie dienen den Thalbewohnern zum Sommeraufenthalte, da sie im Winter mit tiefem Schnee überdeckt werden. Ueber sie hin führen Saumstraßen, indem ein nicht unbedeutender Handel mit Damascus und selbst mit Bagdad und den syrischen Küstenstädten getrieben wird.

Selten eröffnet sich nach mühsamer Erreichung der höchsten Pässe eine befriedigende Fernsicht. Das Auge findet selbst von der Höhe des Antilibanon keinen erheiternden Blick auf die Ebenen Asiens, die vergelbt und ohne Zeichen der Bewohntheit sich mit dem Horizonte vermischen. — Von den ruhmreichen Städten, die in grauer Vorzeit dort blüheten, sind selbst die Spuren verschwunden, und der Mangel an grünen Punkten in der weiten Wüste beweist, daß nicht einmal armselige Dörfer dort fortbestehen, wo einst in mächtigen Reichen die Kultur ihre Wohnsitze aufgeschlagen hatte.

Die westliche, dem Meere zugekehrte Seite des Libanon ist vom Fuße bis zu den höchsten bewohnbaren Gegenden dicht bevölkert. Sie verdient diesen Vorzug vor der östlichen Abdachung durch ihre große Fruchtbarkeit, den Reichthum an Quellen, die man zur Bewässerung der Felder verwenden kann, und die Milde ihres Klima's. Es ist nicht zu verwundern, daß eine alte Sage das biblische Eden sogar in diese Gegenden verlegt, obgleich die alpinische Beschaffenheit von der Unrichtigkeit einer solchen Annahme überzeugen muß. — Noch gibt es ein Dorf dieses Namens, das, wie ein Adlernest zwischen Himmel und Erde aufgehängt, vorzüglich von den die Küstenstädte bewohnenden Europäern besucht wird, wenn in den niedern Regionen die trockene Hitze die Gesundheit eines jeden Ungewohnten bedroht. Die Nähe des Libanon zu der Küste, dem dichter bewohnten Theile Syriens, ist in mehreren Beziehungen eine Wohlthat. Die stufenweise Verschiedenheit des Klima's veranlaßt, daß im Gebirge eine Menge Gaben der Natur auf einen engen Raum zusammengedrängt sind, die sonst weit vertheilt zu seyn pflegen. — Mit Unrecht nennt man Syrien das glühendste Land der Erde; denn nur während des Sommers kann dieses von den sandigen Küstengegenden gelten. Im Juli und August bringt eine wenigstündige Reise von den verdorrten Ebenen des Strandes nach den kühlen Gebirgsthälern, und umgekehrt versetzt man sich im Winter an die Küste schnell zurück, wo eine

laue Frühlingstemperatur den Rückkehrenden empfängt, eine schöne, aber vergängliche Vegetation ihn erfreuet, zu einer Zeit, wenn im Gebirge Stürme tosen und Schnee die höheren Pässe völlig verschüttet. Auf diese Weise stehen in Syrien sehr unähnliche Jahreszeiten sich auf engem Raume entgegen, denn die letzten Monate des Jahres, an dem Meeresstrande die angenehmsten, sind im Gebirge diejenigen des tiefen Winters. Indessen gleicht der letztere nur unvollkommen derselben Jahreszeit des nördlichen Europa's. Regengüsse von großer Heftigkeit, wohl auch von langer Dauer sind die vorherrschende Erscheinung seines Verlaufs, denn Schnee fällt nur in höhern Gegenden, oder er schmilzt nach wenig Tagen. Die Wärme des Sommers wird im Gebirge selten drückend empfunden, indem theils beständig ein starker Luftzug herrscht, theils die vielfachen Windungen der Thäler und die hohen Felsenwände abwechselnd Schatten hervorbringen. Nur auf dem höchsten First des obersten, langgestreckten Kammes des bis zu zehntausend Fuß über das Meer aufstrebenden Gebirges bleibt der Schnee in allen Jahreszeiten liegen. Die Vegetation ist in den Thälern der Westseite sehr kräftig, und die Zahl der Pflanzen so groß, daß berühmte Botaniker sich den Libanon öfters zum längern Aufenthaltsort erwählt haben und keiner ohne reiche Ernte wiedergekehrt ist. Der Ackerbau wird mit vieler Sorgfalt betrieben. Wo keine natürlichen Abstufungen sich darbieten, da bereitet sie der Einwohner, indem er von einem Felsenvorsprung zum anderen Mauern führt, den Zwischenraum mit Steinen anfüllt, und die obere Fläche mit Erde deckt, bis die gewünschte kleine Ebene erlangt ist, wo die Bepflanzung beginnen kann. Mit außerordentlicher Sparsamkeit wird ein jeder Raum benutzt, der irgend zur Anlegung einer Baumpflanzung oder eines Saatfeldes sich eignet, und auf den schmalsten Terrassen sind mindestens Maulbeerbäume angepflanzt. Diese machen in der Landschaft des Libanon einen eben so eigenthümlichen Zug aus, wie die Dattelpalme in Aegypten. Sie verdecken während des größ-

ten Theils des Jahres mit ihrem frischen Grün die sonst allzusehr vorherrschenden Gestalten kühner, aber nackter Felsen. Der Zweck ihrer Kultur ist die Gewinnung der Blätter zur Nahrung der Seidenwürmer, deren Zucht, wenigstens ehedem, ein äußerst bedeutendes Geschäft gewesen seyn muß, als noch erstaunliche Mengen von syrischer Seide im Handel erschienen. Die in regelmäßige Reihen gepflanzten Bäume bedürfen keiner weitern Vorsorge, als des einmaligen Auflockerns des Bodens im Spätjahre, damit die nährenden Regen des Winters um so leichter eindringen mögen. An ähnlichen Stellen wird auch der Weinstock gepflegt, dessen Produkt von ausgezeichneter Güte ist. Der Wein ist das beste und in keiner Hütte fehlende Labsal des Reisenden. Alle Weine des Libanons sind süß, stark und von aromatischem Geschmack.

Ueber die Nordpolexpeditionen.

(Von M. J. Schleiden.)

Das Schauspiel war geendet; die befriedigte Menge vertheilte sich; nur eine kleine Anzahl der Schauspieler blieb noch zusammen und machte auf Vorschlag des Arztes einen Spaziergang in's Freie. „Lieber Beechey“, sagte der junge Palmer, „Du hast das „„Fräulein in ihren Zehnern““ wirklich mit vielem Feuer gespielt; ich begreife nur nicht, wo Du das bei 12° Kälte hergenommen“. „Du bist auch nie zufrieden“, erwiederte Beechey; „mir kam es im Verhältniß zu den letzten Tagen auffallend warm vor“. „Er hat Recht“, fiel Parry ein; „seit heute Morgen der Nordoststurm sich erhoben hat, ist das Thermometer mit rasender Schnelligkeit gestiegen“. „Aber seht nur, wie prachtvoll, purpurn ist heute der Nachthimmel!“ schwärmte der Doktor; „wie schön dort die Capella funkelt!“ „Lieber Edwards!“ fiel ihm Bushnan in die Rede, „mit Euren Messern und Pulverschachteln mögt Ihr trefflich Bescheid wissen; vom Himmel versteht Ihr aber nicht viel. Wie kann das die Capella seyn! Ihr habt wieder einmal vergessen, daß die Magnetnadel nach Südosten weist, und wenigstens jetzt werdet Ihr Euch orientiren, da genau in Südsüdwest sich ein Nordlicht entwickelt“. „Es wird aber Zeit seyn“, sagte Palmer, daß wir uns in's Gesellschaftszim-

mer begeben und unsere Pelze wieder anziehen; der Kommandant wartet mit dem Thee, und Ihr wißt, er zankt gern, wenn wir nicht die Minute einhalten".

Meine Leser möchten aber leicht auf den Gedanken kommen, daß ich sie mit Irrenhausscenen zu unterhalten beabsichtige, und deshalb muß ich sie wohl zunächst mit dem Orte, an dem wir uns befinden, bekannt machen. Das eben mitgetheilte Gespräch wurde am 2. Februar 1820 am Bord der Hekla im Winterhafen auf der Melvillesinsel, etwa unter dem 75. Grad nördlicher Breite und gegen das Ende der dreimonatlichen Polarnacht gehalten. Die einzelnen Aeußerungen der Redenden können dazu dienen, wenigstens anzudeuten, wie seltsam verschieden die Natur in diesen Gegenden von Allem ist, was man sonst für gesetzmäßig zu halten sich gewöhnt hat. Nicht minder interessant, als die seltsame Natur dieser Gegenden kennen zu lernen, mag es aber seyn, die Gründe aufzusuchen, welche gebildete Menschen bewegen konnten, in dem ödesten und unfreundlichsten Winkel der Erde sich freiwillig zehn Monate lang vom starrenden Eise einschließen zu lassen, in einem Klima, wo am Ende Juli das am Tage durch die Sonne aufgethaute Wasser jedesmal in der freilich hellen und sonnenbeleuchteten Mitternacht sich auf der Oberfläche wieder mit Eis bedeckte.

Es ist ein psychologischer Zug, der wie von Individuen so auch von Nationen gilt, und der die Erringung großartiger Resultate wesentlich befördert hat, daß der Mensch, wenn er einmal Opfer und bedeutende Kraftanstrengungen an die Erreichung eines Zweckes setzte, mit einem gewissen Eigensinn auch dann noch auf seinen Bestrebungen beharrt, nachdem sich längst herausgestellt hat, daß die Erreichung des ursprünglichen Zieles unmöglich ist. Nichts ist mehr geeignet die Wahrheit dieser Bemerkung darzuthun, als eine Betrachtung der sogenannten Nordpolexpeditionen, oder richtiger der Entdeckungsreisen zur Aufsuchung einer nordwestlichen Durchfahrt.

Freilich darf der Leser hierbei keine interessanten Schilderungen erwarten; nicht die landschaftliche Scenerie ist es, welche diesen Betrachtungen die Aufmerksamkeit sichern kann. Einstimmig erklären die Reisenden, welche jene Gegenden besuchten, daß auch die fruchtbarste Phantasie, die lebendigste Einbildungskraft dem tödtlichen Einerlei und der öden Einförmigkeit der Existenz in den Polarländern keinen Reiz abgewinnen könne. Die Aufgabe ist einfach die Verbindung der menschlichen Interessen mit der Lösung eines geographischen Problems. Ja, man könnte vielleicht paradoxer Weise behaupten, daß es gerade die Langeweile ist, welche das Lesen der Tagebücher über Polarreisen dem Leser bereitet, wodurch das eigenthümliche Interesse an den Begebnissen der kühnen Seefahrer bedingt wird. — Wenn man die Reisenden bis in eine gefährliche Lage begleitet hat, wo sie, umgeben von drängenden und drohenden Eismassen, gefesselt und unthätig liegen müssen, und dann Wochen und Monate lang die Aufzeichnungen jedes Tages sich nur um das Steigen und Sinken des Thermometers drehen, der beständige Refrain ist: „das Eis war unverändert, es drängte stärker, es hatte sich etwas getrennt" u. s. w., wenn die merkwürdigsten Begebenheiten nur lauten: Wir sahen einen Fuchs, oder das Nordlicht stand heute Abend im Südost, während es heute früh im Südwest sich zeigte — so bemächtigt sich zuletzt des Lesers eine eigenthümliche fieberhafte Spannung und beängstigende Sehnsucht nach irgend welcher Veränderung, die von der Stimmung derer, die das Tagebuch geführt haben, nicht sehr verschieden seyn kann. Ich muß daher wünschen, daß meine Leser sich dem Folgenden mit den geringsten Erwartungen hingeben.

Als im Mittelalter der Durst nach dem Golde und den Specereien Indiens in seltsamer Verknüpfung mit abergläubischen Vorstellungen vom Nahen des tausendjährigen Reiches und fanatischem Eifer für die Ausbreitung des Christenthums auf der ganzen Erde die Blicke nach Westen gelenkt hatten; als zwei der größten geographischen Irr-

thümer, nämlich die falsche Vorstellung von der großen Ausdehnung Asiens nach Osten und die weit hinter der Wahrheit zurückbleibende Ansicht von der Kleinheit des Erdumfanges Columbus den Muth gegeben hatten, eine westliche Fahrt nach Asien zu versuchen, auf welcher ihm sehr natürlich und zufällig gerade da, wo er Asien vermuthete, Amerika in die Quere kam, was der große Admiral auch bis an seinen Tod für einen Theil von Asien hielt; als endlich die ferneren Reisen seiner Nachfolger dargethan hatten, daß das neugefundene Land noch nicht das gesuchte Indien sey: so richtete sich das ganze Streben der seefahrenden Nationen auf die Aufsuchung einer Durchfahrt oder einer Umschiffung der neuentdeckten Länder im Süden oder Norden, um so auf dem geraden westlichen Wasserpfade zu dem noch immer im Zauberglanz der Feenmährchen herüberschimmernden Cathay und Zipangri, dem heutigen China und Japan, zu gelangen. Ganz willkürliche Hypothesen der Kartenzeichner gaben dem Portugiesen Magelhaens die Zuversicht, mit welcher er die Südküste Amerika's hinauflief und so in der That die Durchfahrt entdeckte, welche noch jetzt seinen Namen führt. Diese Entdeckung war aber nicht geeignet, die Sehnsucht der Seefahrer zu befriedigen, indem die zahllosen Felseninseln und Klippen in jener stürmischen Meerenge die Durchfahrt, zumal für die noch jugendliche Schifffahrtskunde, fast unmöglich machten. Daher richtete sich von jener Zeit an das Streben vorzugsweise auf die noch unerforschten Gegenden des nördlichen Amerika.

Hier hatten zwar schon im 11. Jahrhundert kühne Skandinavier unter Erich dem Rothen Kolonien auf Grönland gegründet, welche noch im 14. Jahrhundert von den Venetianern Nicolo und Antonio Zeni im blühenden Zustande gefunden wurden; aber sowohl diese, wie einige andere abenteuerliche Fahrten an die Küsten Neufundlands und des Lorenzstromes waren im Lauf der Zeiten vergessen und diese nördlichen Länder in

den Nebelschleier der Sage eingehüllt worden. Ziemlich fabelhaft bleiben selbst die Fahrten des Portugiesen Gaspar Cortereal, welcher durch eine Reise nach dem Golf von St. Lorenz sich so vollkommen von der Existenz einer nordwestlichen Durchfahrt nach Indien überzeugt zu haben glaubte, daß er im Jahre 1501 Lissabon zur Aufsuchung dieser Durchfahrt verließ, aber ohne je wieder zurückzukehren, da seine Schiffe in den nördlichen Meeren scheiterten. Nichtsdestoweniger blieb die Erreichung des fernen Landes der Perlen und des Goldes auf einem weniger beschwerlichen und langweiligen Wege, als der um das Kap der Stürme, ein gern gepflegter Traum des 16. Jahrhunderts, und die Spanier, deren Flagge damals noch den atlantischen Ocean beherrschte, machten verschiedene, obwohl vergebliche Versuche, diese Hoffnungen zu verwirklichen.

In wunderbarer Weise ist das Schicksal des Einzelnen und mehr noch das der Nationen von physikalischen Grundlagen bedingt. Zwischen den beiden lange getrennten Welten, der alten und der neuen, hat die Natur zwei Brücken gebaut. Unter dem 60. und 70. Grad nördlicher Breite ist die Zunahme der Kontinentalmassen so bedeutend, daß die Breite der Meere daselbst wenig mehr als den achten Theil des dieser Breite entsprechenden Erdumfanges beträgt. Vom Kap Wrath in Schottland bis zur Knightonbai im südöstlichen Grönland sind nur 270 Meilen, die Entfernung von Havre nach Warschau, und überdies liegt noch auf dem Wege das bedeutende Island. Die andere Brücke reicht von Spanien und der afrikanischen Küste nach Westindien und Südamerika und wird durch die Azoren und Kap-Verdischen Inseln im Norden und Süden bezeichnet.

An dieser letzteren Ueberfahrtsstelle liegen in der alten Welt die früh kultivirten und früh der inneren Fäulniß verfallenen Länder, wo in widerlichem Hochmuth sich überhebende Tyrannen und sittlich entartete Priester ein Bündniß schlossen, die Menschen um Erfüllung ihres göttlichen

Berufes, der freien geistigen und sittlichen Entwickelung zu betrügen und leiblich und geistig zu verderben. Jene Brücke führte die Tyrannen und Priester in die reichsten Länder der Erde, zu nichts Anderem, als um sie zu plündern und moralisch vielleicht auf Jahrtausende hin zu opfern. Die nördliche Brücke dagegen führte auf verhältnißmäßig öde, unfruchtbare Länder, denen sich gegen Süden ein zwar bewohnbares, jedoch keineswegs aus tropischem Füllhorn überschüttetes Gebiet anschließt. Aber in der alten Welt hütete den Brückenkopf ein germanischer Stamm, welcher früh in kräftigem Ringen den Fluch der Gewalt in Staat und Kirche zu brechen und der freien allseitigen menschlichen Entwickelung eine Bahn zu öffnen wußte. Diese Nation trug durch ihre Kolonien den Segen einer entwickelungsfähigen Kultur nach Nordamerika, und während Spanien und Portugal sich in dem Golde und Silber der Tropenwelten nur das tödtliche Gift für ihre volksthümliche und sittliche Existenz zu holen wußten, verstand es England, durch die dürftigen Produkte der Polargegenden Amerika's seinen nationalen Reichthum und seine nationale Größe zu gründen und auszubilden.

Wenn wir sehen, daß England mit völlig freiem, uninteressirtem Eifer die Ausbildung und Abrundung unserer Kenntnisse des polaren Amerika's verfolgt, so dürfen wir nicht vergessen, daß es damit gewissermaßen nur die Schuld der Dankbarkeit an ein Land abträgt, welches von dem entschiedensten Einfluß auf die Entwickelung seiner Macht gewesen ist.

Zwar unternahmen, wie schon erwähnt ist, im Mittelalter die Spanier einige Versuche zur Erforschung der nördlichen Gegenden Amerika's, aber ohne Erfolg. Die früheren Entdeckungen Grönlands, Neufundlands und Canada's durch skandinavische Abenteurer waren vergessen und ihre schutzlos gebliebenen Kolonien längst Opfer der wilden eingeborenen Stämme geworden, und so gehört die folgenreiche Entdeckung und Besitznehmung des ameri-

kanischen Nordens recht eigentlich und allein den Engländern. Schon am Ende des 15. Jahrhunderts wurde durch Heinrich VII. ein in London wohnender Venetianer, Johann Cabot, in den Stand gesetzt, nach dem Norden von Amerika auf Entdeckungen auszusegeln. Am 24. Junius 1497 sah er Land, welches er Primavista nannte, und das jetzt unter dem Namen Neufundland bekannt ist. Ein zweiter Name, den er diesem Lande ertheilte, welcher aber später auf eine Insel beschränkt wurde, ist Baccalaos nach dem Namen, den die Eingeborenen einem dort häufigen Fische beilegten, und woraus später die Deutschen und Niederländer durch Versetzung der Buchstaben Cabbeljau gemacht haben. Weniger bedeutend sind die folgenden Reisen von Cabot und seinen Söhnen. In den Jahren 1567—78 machte Martin Frobisher drei Reisen in jene Gegenden, entdeckte dabei Labrador, die Cumberlandsinsel, die nach ihm benannte Straße und den südlichen Theil von Grönland.

Im Jahre der Rückkehr Frobisher's wurde der Ritter Humphrey Gilbert von der Königin Elisabeth zu einer bedeutenden Unternehmung in den Stand gesetzt, und er war es eigentlich, der die Entdeckung Cabot's vollendete und der englischen Nation sicherte. Längs der Küste von Neufundland zieht sich eine ungeheure, stets von Wasser bedeckte Sandbank hin, auf welcher sich die Cabbeljaus, besonders zur Laichzeit, in unzählbaren Schaaren sammeln. Allmählig hatten sich hier, besonders seit Cabot, spanische, portugiesische und französische Fischer eingefunden. Auch aus England waren einzelne Schiffe hingekommen. Aber erst Gilbert machte die Regierung auf die Wichtigkeit dieses unerschöpflichen Fischfanges aufmerksam. Sie nahm das Recht der ersten Entdeckung in Anspruch, und im Jahre 1585 setzte Bernard Drake durch Wegnahme der portugiesischen und spanischen Schiffe England in den alleinigen Besitz des Stockfischfanges. Von da ab wanderte das amerikanische Gold der katholischen

Länder für die dürre Fastenspeise in die protestantischen Taschen englischer Kaufleute.

In demselben Jahre, als Drake die spanischen Fischer verjagte, trat John Davis seine erste Reise in jene Gegenden an, die noch jetzt seinen Namen verewigen. Er entdeckte die Westküste von Grönland, den Eingang in die Baffinsbai und die Hudsonsstraße, und bemerkte die große Menge von Wallfischen, durch welche jene Meere sich auszeichnen. Die Geographie dieser Länder wurde dann durch fernere Reisen, namentlich von James Lancaster, James Hall und Anderen weiter ausgebildet. Von großer Bedeutung sind aber erst die Fahrten wieder, welche Heinrich Hudson in den Jahren 1607—10 unternahm. Er entdeckte in ihrer ganzen Länge die nach ihm benannte Hudsonsstraße und die Hudsonsbai, erkannte den Reichthum jener Küste an Pelzthieren, und indem er so Veranlassung zur Gründung der Hudsonsbaikompagnie gab, fügte er dem von Gilbert gegründeten Stockfischhandel einen zweiten bedeutenden Industriezweig hinzu, der neben jenem nicht wenig dazu beigetragen hat, die Ausbreitung und den Reichthum des englischen Handels zu begründen.

Noch immer hatte man die Hoffnung nicht aufgegeben, eine freie nordwestliche Durchfahrt nach Indien zu finden, und es blieb einem kühnen und talentvollen Seemann, William Baffin, vorbehalten, diese schönen Träume vollständig zu zerstören. Die erste Reise in jene Gegenden hatte er auf den Schiffen von James Hall unternommen. Im Jahre 1615 ging er als Steuermann mit Robert Bylot nach der Westküste von Grönland, und auf einer dritten Reise gelang es ihm, die ganze Küste, welche die nach ihm benannte Bai umgibt, zu umfahren. Zunächst drang er mit großer Mühe bis in den nördlichsten Theil zu den Hackluytsinseln vor, ging von da nach Westen, entdeckte den Jonessund, segelte von dort nach Süden, entdeckte den Lancastersund, den er für eine geschlossene Bucht hielt, lief dann weiter nach Süden die Küste hinauf, und arbeitete

sich, einen südöstlichen Cours verfolgend, längs der Küste, aber ohne Land zu sehen, durch das Eis. Endlich der Cumberlandsstraße gegenüber erreichte er wieder das Land und freies Wasser und kehrte dann nach England zurück.

Ich habe diesen letzten Theil der Baffin'schen Reise etwas ausführlicher mitgetheilt, weil Capitain John Roß über den Weg, den Baffin genommen, einen ziemlich unnützen Streit erhoben hat. Wahrscheinlich in gleicher Weise wie Baffin getäuscht, erklärte Roß auf seiner ersten Reise den Lancastersund für eine geschlossene Bai. Schon im folgenden Jahre durchsegelte Parry diese angebliche Bai bis zur Melvillesinsel, und nun versuchte Roß, getrieben, wie es scheint, durch kleinlichen Neid, Parry die erste Entdeckung streitig zu machen. Er behauptete, Baffin habe sich in seinen Längenbestimmungen geirrt; er sey viel weiter nach Westen gekommen, als er geglaubt, und dann nicht an der Westküste der Baffinsbai, sondern durch Prinz-Regentseinfahrt, die Fury- und Hekla- und die Cumberlandsstraße zurückgekehrt. Ich will mich auf die Unmöglichkeit, diesen letzteren Weg mit der Baffin'schen Beschreibung seiner Reise in Einklang zu bringen, gar nicht einlassen; ich will zugestehen, daß die damaligen Methoden der Längenbestimmungen sehr mangelhaft gewesen sind und Baffin zu vielfachen Irrthümern veranlaßt haben mögen; aber Niemand wird es wagen, zu behaupten, daß ein so erfahrener Steuermann, wie Baffin, nicht gewußt habe, ob er nach Norden oder Süden, nach Osten oder Westen steuere. Nun ist aber der letzte Punkt der Baffin'schen Reise, über dessen Identität füglich kein Zweifel obwalten kann, der Jonessund. Von hier aus steuerte Baffin immer nur südlich und südöstlich, und niemals westlich. Er kann also unmöglich den Weg, den ihm Roß zuschreibt, zurückgelegt haben, weil er vom Eingang des Lancastersundes fast volle zehn Längengrade (beiläufig 200 englische Seemeilen) hätte westlich laufen müssen, um Prinz-Regentseinfahrt zu

erreichen. So bleibt also Parry ungeschmälert die Ehre, zuerst die Barrowstraße entdeckt zu haben.

Die Baffin'schen Untersuchungsreisen machten allen Hoffnungen wenigstens auf eine für den Handel brauchbare nordwestliche Durchfahrt ein Ende, und das Aufsuchen derselben hatte von jetzt an nur das reine geographische Interesse. Erst später, als eine irrthümliche Auffassung der klimatischen Verhältnisse den Gedanken an ein eisfreies Wasser in den nördlichsten Breiten wieder aufkommen ließ, wurde jener Traum auf eine sehr kurze Zeit von Neuem lebendig.

Der Nutzen, den England aus den bisherigen Reisen gezogen hatte, war aber nichts weniger als unbedeutend. Zu dem schon erwähnten Stockfischfang und Pelzhandel hatten die Reisen von Baffin noch den unendlich einträglichen Wallfischfang hinzugefügt. Es waren dieses gerade drei Handelszweige, welche, nicht nur in sich äußerst vortheilhaft und geldbringend, auch noch den Vorzug hatten, die englischen Kaufleute mit allen europäischen Völkern, mit den spanischen Besitzungen in Amerika und mit China in lebhaften Geschäftsverkehr zu setzen, wodurch der Grund gelegt wurde, daß sich der englische Handel so bald zum Welthandel erhob. Bei Weitem wichtiger aber noch für die Entwickelung von Englands Größe und Macht war eine zweite Folge, welche sich aus diesen nordischen Entdeckungen ergab. Der beschwerliche Fischfang auf offener See an den stürmischen Küsten von Neufundland, die gefahrvollen, oft wunderbar abenteuerlichen Reisen der Wallfischfänger nach der Baffinsbai und die nicht minder gefährlichen Reisen in die Hudsonsbai wurden die große und unübertreffliche Schule, in welcher sich England seine Marine erzog. Hier bildeten sich, im Kampf mit Sturm und Wellen, mit Klima und Treibeis, die Seeleute, welche sich nachher fast instinktmäßig berufen fühlten, die Meere der ganzen Erde zu beherrschen.

England konnte gegen diese Vortheile nicht blind, gegen das Land, welches sie gewährt hatte, nicht undankbar seyn. Die schon gemachten Anstrengungen, die Wichtigkeit einer genauen Kenntniß jener Länder für Fischerei, Handel und Wallfischfang, die Leichtigkeit, die gefährlichen Unternehmungen dorthin aus den gestählten Wallfischjägern zu rekrutiren, machten die Erforschung des nördlichsten Nordamerika's oder, wenn man lieber will, die Nordpolexpeditionen nach und nach zu einer englischen Nationalsache.

Gegen das Ende des 18. Jahrhunderts beginnt mit den von Canada aus nach Norden gerichteten Reisen von Hearne und Mackenzie, welche die Kupferminen- und Mackenzieflüsse und an den Mündungen derselben einen schiffbaren nördlichen Ocean entdeckten, eine Reihe von Unternehmungen, die eben so sehr durch die freigebigen Unterstützungen von Seiten der Nation, als durch die riesenhaften Kraftanstrengungen, und die unerschütterliche Ausdauer der einzelnen Männer, welche diese Unternehmungen leiteten, unsere höchste Bewunderung verdienen.

Wo wir in der Geschichte der Menschheit Einzelne oder größere Gesellschaften mit Aufopferung von Zeit, Geld oder physischem Wohlbehagen ringen und kämpfen sehen, wird es uns nicht schwer werden, nachzuweisen, daß die eigentlich treibende Kraft der menschliche Egoismus, die Begierde nach der Erlangung wirklicher oder erträumter Vortheile sey; selbst in die noch am meisten geistig erscheinenden Anstrengungen für das religiöse Bewußtseyn, in den Fanatismus der Märtyrer, mischt sich für den unparteiisch forschenden Psychologen zu viel Irdisch-Menschliches ein, um sich mit reiner, ungetrübter Begeisterung diesen Erscheinungen hingeben zu können. Auch finden wir dabei größtentheils nur ein rasches Handeln in der leidenschaftlichen Aufregung des Augenblickes, während die Ausdauer, die sich durch kein schon erduldetes Elend von der Verfolgung des einmal gesteckten Zieles abbringen läßt,

nur den nach Befriedigung materieller Interessen ringenden Menschen eigen ist.

Hiergegen treten die Polarexpeditionen in einen wunderbaren Gegensatz. Nichts, was den gewöhnlichen Menschen locken kann, winkt auf jenen eisumstarrten Pfaden; weder für den Einzelnen, noch für die Nation kann die Vollendung jener Untersuchungen den geringsten materiellen Vortheil bringen. Der erste Eisberg, dem der Seefahrer begegnet, trägt für das kundige Auge die Inschrift der Dante'schen Hölle:

„Die Ihr hier eingeht, laßt die Hoffnung draußen".

Nicht der erregende, den Stolz des Mannes kitzelnde thätige Kampf mit mächtigen Feinden kann den kühnen Abenteurer verlocken, hier das süße und wohlthuende Bewußtseyn erprobter Kraft zu suchen; Mangel, Entbehrung, monate- und jahrelange thatenlose Haft, das stille Ertragen ewig drohenden Verderbens, ohne Möglichkeit des Kampfes und des Widerstandes, das ist es, wofür der Seefahrer seine Nerven zu stählen hat, und der Lohn, der dem Ausharrenden und Ueberwindenden winkt, ist Nichts als das kahle Recht, auf der Landkarte eine kurze schwarze Linie ziehen zu dürfen, wo früher ein weißer Fleck war. Gewiß noch niemals hat die Menschheit so rein, so interesselos an die bloße Wahrheit und Wissenschaft Gut und Blut, Gesundheit und Leben gesetzt. Namen wie Parry, Franklin, Roß, Richardson und Andere, kann man dreist neben die größten Menschen stellen, ohne daß sie Ursache hätten, über ihren Platz zu erröthen.

Es war im letzten Drittel des 18. Jahrhunderts, als auf Veranlassung der königlichen Societät der Wissenschaften die Untersuchungen der Nordpolargegenden wieder aufgenommen wurden. 1773 segelte Capitain Phipps neben den westlichen Spitzbergen gerade auf den Nordpol zu und erreichte den 80° 48' nördlicher Breite. Gleich darauf erließ das Parlament eine Akte, wodurch ein Preis von 20,000 Pfd. Sterling auf die Entdeckung einer nördlichen

Durchfahrt vom atlantischen zum stillen Ocean und eine Belohnung von 5000 Pfund für das Ueberschreiten des 110.° westlicher Länge ausgesetzt wurde. Im Jahre 1776 wurde eine Expedition unter Capitain Cook ausgesendet, um die Durchfahrt von der Seite der Behringsstraße, also vom westlichen Ende her, zu versuchen. England verlor durch dieses Unternehmen einen seiner ausgezeichnetsten Seemänner: Cook wurde auf den Sandwichinseln erschlagen. Sein Nachfolger im Kommando, Capitain Clerke, starb im Angesichte des Peter- und Paulshafens in Kamtschatka, und nach einer Abwesenheit von drei Jahren kehrte die Expedition unverrichteter Sache nach England zurück.

Dieser unglückliche Erfolg schreckte die Regierung für den Augenblick von weiteren Versuchen zur Lösung dieses großen nautischen Problems zurück, und es ist sehr die Frage, ob dieser Gegenstand je wieder die öffentliche Aufmerksamkeit auf sich gezogen hätte, wenn nicht eine auffallende Veränderung im Zustand der Polarmeere eingetreten wäre. Im Jahre 1817 kam die Nachricht nach England, daß die ausgedehnten Eisfelder, welche Jahrhunderte lang die Ostküste von Grönland umgeben hatten, plötzlich sich gelöst hätten, und daß die Schiffe in verschiedenen Gegenden des atlantischen Oceans, selbst noch im 40. Breitengrade, auf mächtige schwimmende Eisberge gestoßen seyen. Im Oktober des genannten Jahres richtete der Capitain Scoresby an Joseph Banks, den damaligen Präsidenten der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften, eine Denkschrift, in welcher er die Thatsachen über die Verminderung des Eises in hohen Breiten zusammenstellte und auf die Erneuerung der Anstrengungen zur Erreichung einer nordwestlichen Durchfahrt drang. Seine Ansichten wurden lebhaft von John Barrow, dem Sekretair der Admiralität, unterstützt, einem Manne, der mit glühendem Eifer für den Ruhm seines Vaterlandes gründliche Kenntniß und eine einflußreiche Stellung verband.

Beide hatten das Glück, in dem berühmten Präsidenten der Royal Society einen treuen Bundesgenossen und einen für jede Förderung der Wissenschaften hochbegeisterten Mann zu finden.

Auf das Andringen dieser Männer wurden von der Regierung zwei Expeditionen ausgerüstet, die eine unter Capitain Buchan und dem damaligen Lieutenant John Franklin, mit der Bestimmung, einen Weg über den Nordpol nach der Behringsstraße zu suchen, die andere, unter Capitain John Roß und dem damaligen Lieutenant Edward Parry, zur Untersuchung der Baffinsbai und der dort etwa zu findenden westlichen Straßen. Die Schiffe segelten im Frühjahr 1818. Als die erste Expedition den 80.° 34′ nördlicher Breite erreicht hatte, wurde das Schiff des Capitain Buchan durch den Druck der schweren Eismassen seeunfähig gemacht. Aber ungeachtet der Gefahren, welche ihn von allen Seiten drohend umgaben, drang Lieutenant Franklin darauf, die Reise allein in seinem Schiffe fortsetzen zu dürfen. Leider stand dem der Wortlaut der Instruktionen entgegen, und die Expedition richtete ihren Lauf wieder nach England. Das andere Unternehmen, unter dem Befehl von John Roß, ungeachtet es durch auffallend eisfreie See begünstigt war, blieb ebenfalls ohne bedeutende Resultate. Ein seltsamer Irrthum verführte Roß, den Lancastersund in der nordwestlichen Ecke der Baffinsbai für geschlossen zu erklären, und so kehrte er unverrichteter Sache nach England zurück.

Da man diesen Resultaten nicht traute, wurde schon im folgenden Jahre Lieutenant Parry mit den Schiffen Hekla und Griper in dieselbe Gegend gesendet. Er segelte am 30. Juli in den Lancastersund ein, erkannte ihn als eine freie nach Westen führende Straße, die er Barrowstraße nannte, in welche links von Süden her die von ihm Prinz-Regentseinfahrt genannte Straße und etwas weiter westlich von Norden her am Kap Riley ein offener Wasserweg, der Wellingtonskanal, ein-

mündete. Unaufhaltsam drang er gen Westen vor, überschritt am 4. September den 110.° westlicher Länge, wodurch er sich den zweiten vom Parlamente ausgesetzten Preis erwarb. Am westlichen Ende der Melvillesinsel, am Kap Dundas, wurde er durch eine undurchdringliche Eisbarriere am Fortschreiten gehindert; er kehrte daher um, fand aber bereits alle Buchten der Melvillesinsel mit frischem Eis bedeckt. Um einen sichern Ankerplatz im Winterhafen zu erreichen, sahen sich die Seeleute genöthigt, für die beiden großen Schiffe einen Kanal von etwa 1200 Fuß Länge durch das 3—5 Zoll dicke Eis zu sägen, wobei die Mannschaft, bei einer Kälte von 11°, meist bis über die Kniee im Wasser stehend, arbeiten mußte. Nachdem die Schiffe sicher geankert waren, erbaute man über dem Verdeck ein Dach und häufte später der Erwärmung wegen um die eingefrornen Schiffe den Schnee auf. Es war das erste Mal, daß Schiffe in diesem fürchterlichen Klima überwinterten, und es fehlte noch an allen den Vorrichtungen, durch welche spätere Reisende gegen die unangenehmen und schädlichen Einflüsse der Kälte gesichert wurden. Besonders litt die Mannschaft in den Cajüten durch ihre eigenen Ausdünstungen, welche die Luft mit einem feinen Eisnebel erfüllten und die Wände, Betten und das übrige Hausgeräth stets mit einem dichten Reif überzogen. Gleichwohl kamen nur wenige unbedeutende Anfälle von Scorbut vor, die schnell der Anwendung kleiner Mengen von frischem Senf und Kreßsalat wichen, welche Pflanzen zu diesem Zweck in einem kleinen Kästchen auf dem Kamin der Capitainscajüte gezogen wurden. Das glückliche Resultat, die ganze Mannschaft ohne Verlust eines Lebens und vollkommen gesund nach England zurückgebracht zu haben, schreibt Parry vorzüglich der Sorgfalt zu, mit welcher die Offiziere für ununterbrochene Thätigkeit und Heiterkeit der Mannschaft wirkten. Zur Erreichung des letzteren Zweckes wurde regelmäßig einmal alle Wochen von den Offizieren ein Schauspiel aufgeführt und unter dem Namen „North-Georgia

Gazette and Winterchronicle" ein Wochenblatt herausgegeben, welches, später in London gedruckt, ein merkwürdiges Aktenstück zur Literaturgeschichte bildet, indem es wohl ohne Zweifel das einzige in einem solchen Klima entstandene literarische Produkt ist. Neben Novellen, Poesien und Naturschilderungen enthielt es auch Werke des Witzes und der Laune, ganz besonders in scherzhaften Persiflagen ihrer Lage. Ich erlaube mir, nur zwei Proben davon mitzutheilen:

„Auktionsanzeige.

„Für Rechnung eines Mannes, der im letzten September den stillen Ocean zu erreichen hoffte, soll am kältesten Tage des Januars beim Observatorium eine Partie Nankin verkauft werden; Flanell und Pelzwerk werden mit Vergnügen in Zahlung angenommen."

Im Frühling erschien unter der Ueberschrift: „Nachrichten aus der fashionabeln Welt", die in jeder englischen Zeitung ein stehendes Kapitel bilden, folgende Notiz über die Naturerscheinungen:

„Graf und Gräfin Moschusbullen, Lord und Lady Hirsch mit ihren Familien werden in Kurzem vom Kontinent zurückerwartet. Auch vernehmen wir aus wohlunterrichteter Quelle, daß einige andere Personen von Rang früh im Frühling bei uns eintreffen werden. Wir erwähnen darunter den edlen Admiral Mewe, Oberst Schwan, Major Gans, nebst ihren liebenswürdigen Damen, die aber sogleich ihre Reise nach den Seen fortsetzen werden, auch Sir Eider und Lady Ente, welche letztere sich in interessanten Umständen befinden soll, werden erwartet. Der Erzherzog Petz soll sich von seinem letzten Anfall von Schlafsucht erholt haben und bald wieder so weit hergestellt seyn, daß er seine Wohnung verlassen kann."

Beim Eintritt der mildern Jahreszeit wurde eine kurze Landreise quer über die öde Melvillesinsel unternommen. Als das bis zu 7 und 8 Fuß angewachsene neue Eis end-

lich der Sonne gewichen war, versuchte Parry abermals nach Westen vorzudringen, mußte sich aber, am Kap Dundas von dem ungebrochenen Eiswall zurückgewiesen, endlich zur Rückkehr nach England entschließen.

Fast um dieselbe Zeit ging eine Expedition, unter dem Kommando John Franklins, von den nördlichsten Niederlassungen der Hudsonsbaikompagnie nach Norden. Zunächst erbauten sie am Kupferminenfluß, fast an den äußersten Grenzen der Baumvegetation, ein Blockhaus, das Fort Enterprise genannt wurde, und das ihnen als sicherer Zufluchtsort bei ihren ferneren Unternehmungen dienen sollte. Von hier aus gingen sie theils zu Wasser, theils zu Lande über die sogenannten Trageplätze mit Böten den Kupferminenfluß hinab und wagten es, von dessen Mündung in ihren zerbrechlichen Fahrzeugen, die nur aus einem mit Seehundsfellen überzogenen Holzgerippe bestånden, die nach Osten belegenen Küsten auf dem treibeiserfüllten stürmischen Meere zu durchforschen. Am Kap Turnagain machte das Eis ihren weiteren Fortschritten ein Ende. Die stürmische Jahreszeit zwang sie, im Krönungsgolf die See zu verlassen und, anfangs dem Hoodflusse folgend, einen Landweg nach Fort Enterprise zu suchen. An den prachtvollen, durch wilde Klippen hoch herabstürzenden Wilberforcefällen verloren sie einen Theil ihres Gepäckes und eins der Böte; das andere ging durch die Schuld der durch das Tragen erschöpften canadischen Jäger verloren. Hunger und Verzweiflung trieben diese Letzteren zur Ermordung eines Kameraden und des Herrn Hood, eines Begleiters von Franklin, um deren Leichen zu verzehren. Dr. Richardson entging einem gleichen Schicksal nur dadurch, daß er den letzten dieser Unglücklichen, der schon von hinten die Büchse auf ihn angelegt hatte, niederschoß. In welchem Zustande die Expedition Fort Enterprise erreichte, läßt sich kaum beschreiben. Hier harrte ihrer eine neue bittere Enttäuschung; die Vorräthe, welche man dorthin zu liefern versprochen hatte, waren nicht angelangt.

Schon hatten sich die Unglücklichen, die durch Erschöpfung unfähig gemacht waren, sich länger zu bewegen, in den unvermeidlich scheinenden Hungertod ergeben, als die Ankunft eines befreundeten Indianerstammes ihre Rettung herbeiführte. Nach Erduldung des furchtbarsten Elends gelangte Franklin endlich im Jahre 1822 wiederum nach London.

Im Jahre 1821 trat Parry mit den Schiffen Fury und Hekla eine zweite Reise an, ging durch die Hudsonsstraße und dann, fortwährend mit dem Eise kämpfend, bis 70° nach Norden, wo er eine westliche, wahrscheinlich mit Prinz-Regentseinfahrt zusammenhängende Meerenge, von ihm die Fury- und Heklastraße genannt, entdeckte, aber ohne ihr westliches Ende erreichen zu können. Erst nach zweimaligem Ueberwintern in diesen traurigen Gegenden sah er England wieder. Auf einer dritten Reise verlor Parry im Jahre 1824 am westlichen Ufer der Prinz-Regentseinfahrt an einem Punkte, der später Furybeach genannt wurde, das eine seiner Schiffe, die Fury, und mußte hier sämmtliche demselben angehörige Vorräthe an der Küste zurücklassen.

1828, nachdem die Parlamentsakte, welche eine Belohnung für die Entdeckung der nordwestlichen Durchfahrt ausgesetzt hatte, zurückgezogen war und der Eifer der Regierung nachzulassen schien, rüstete ein edler englischer Kaufmann, Felix Booth, der, so lange die Belohnung noch zu erlangen war, sich standhaft geweigert hatte, für die Sache thätig zu seyn, auf eigene Kosten ein Schiff aus, dessen Befehl er dem Capitain John Roß anvertraute. Dieser lief in die Barrowstraße ein, benutzte einen Theil der zurückgelassenen Vorräthe der Fury, drang mit großer Mühe nach Süden bis zum 70.° vor und mußte hier, der Fury- und Heklastraße gegenüber, im Felixhafen überwintern. Sein kleines Schiff, die Victoria, war in mancher Beziehung, unter Benutzung der frühern Erfahrungen, zweckmäßiger für einen Winteraufenthalt in diesen Gegenden eingerichtet.

Durch eine sinnreiche Vorrichtung entfernte er den in den Cajüten sich ansammelnden Dunst, der sich dann in Form von Eis in großen kupfernen Pfannen ansammelte. So unglaublich es scheinen mag, so betrug doch die Menge des auf diese Weise gesammelten Eises, welches gewissermaßen die Ausdünstung der aus 24 Köpfen bestehenden Mannschaft repräsentirte, in der kältesten Jahreszeit für die Woche nicht weniger als 3 preußische Scheffel.

Der Winteraufenthalt in diesen Gegenden war weniger einförmig, als der Parry'sche auf der Melvillesinsel, indem die Reisenden sehr bald mit einigen dort wohnenden Eskimostämmen in Verkehr traten, welche zwar durch andere Stämme einige dunkele Nachrichten über weiße Männer erhalten hatten, aber doch niemals selbst mit solchen in Verbindung gewesen waren. Hauptsächlich war der Austausch von Messern, Bindfaden und einigen anderen für den Europäer werthlosen Kleinigkeiten gegen Pelzwerk, Seehundsfleisch und gefrorene Fische der Hauptpunkt, um den sich die Zusammenkünfte drehten. Die Fische erhielten sie häufig in einer wunderbaren Form, nämlich als Schlitten. In dem Lande, welches den Bewohnern Nichts gewährt, als Felsen, Schnee und Eis, in dem kurzen Sommer Hirsche, Moschusochsen und Fische, im Winter Seehunde, verfolgen auch die Gewerbe mit anderen Mitteln andere Zwecke als bei uns. Nur wenige Wochen lebt der Eskimo in Zelten von Rennthierfellen; dann baut er sich seine Schneehütte, in Form eines niedrigen Bienenkorbes; die Quadern dazu sticht er aus dem hartgefrorenen Schnee; Licht bringen einzelne Quadern von klarem Eis in das Innere, und als Mörtel benutzt er, so lange es noch zu haben ist, das Wasser, womit er seine Quadern zusammengefrieren läßt. Wenn im Herbst der Fischfang beendet ist, sucht er die größten Lachse aus, läßt sie durch Wasser in Form eines Schlittens aneinanderfrieren und benutzt diesen Schlitten während des Winters, um ihn im Frühling, wo der weich werdende Schnee keine Schlitten-

fahrt mehr erlaubt, zu verzehren. Wie früh und bis zu welchem Grade diese Geschöpfe in ihrem Nervensysteme abgestumpft werden, zeigt statt vieler ein Beispiel. Bei einer Zusammenkunft mit den Engländern unter freiem Himmel nahm eine Frau ihren völlig nackten Säugling aus der Pelzkapuze hervor und reichte ihm die Brust bei einer Kälte von 32°. Sehr werthvoll für Roß waren die geographischen Nachweisungen, welche er von den in dieser Beziehung recht verständigen Eskimos erhielt. Sie veranlaßten die Anstellung mehrfacher Landexkursionen im Frühjahr, und bei dieser Gelegenheit wurde von James Clarke Roß, dem Neffen von John Roß, der magnetische Nordpol entdeckt. Der nächste Sommer gewährte wenig tröstliche Aussichten. Mit unsäglicher Anstrengung arbeiteten sie sich etwa $^3/_4$ Meilen von ihren Winterquartieren nach Norden, wo sie im Sheriffhafen abermals für 11 Monate eingeschlossen wurden. Der darauf folgende Sommer erlaubte ihnen, eine ganze Meile, bis zum Victoriahafen vorzurücken, wo ihnen abermals das traurige und langweilige Schicksal einer zehnmonatlichen Ueberwinterung zu Theil wurde. Im Jahre 1832 sahen sie sich genöthigt, das unbeweglich im Eis eingeschlossene Schiff zu verlassen. Mit den zu Schlitten umgeschaffenen Böten suchten sie ihren Weg nach Norden, mußten aber die Böte zurücklassen und zu Fuß sich weiter arbeiten. Bei dem Wrack der Fury errichteten sie von Segelstangen und getheerter Leinwand ein Haus, setzten dann ihre eigenen nachgeholten Böte und die zurückgelassenen der Fury in den Stand, und versuchten die Fortsetzung ihrer Reise nach Norden. Alle ihre Anstrengung war vergebens, und sie mußten sich noch glücklich preisen, daß sie vor Eintritt der strengsten Jahreszeit ihr luftiges Gebäude, das sie Sommersethouse genannt hatten, wieder erreichen konnten. Durch eine Ummauerung mit Schnee machten sie diesen Aufenthalt wenigstens erträglich. Endlich im Jahre 1833 gelang es ihnen, mit ihren Böten die Barrowstraße und im August die Baffinsbai zu erreichen, wo

sie von der Isabella, einem Wallfischfahrer, aufgenommen und nach England zurückgebracht wurden.

Indem ich einige andere, minder bedeutende Reisen übergehe, erwähne ich nur noch der im Jahre 1839 von Dease und Simpson unternommenen Landexpedition. Von den Forts der Hudsonsbaikompagnie gingen sie, wie Franklin, an die Mündung des Kupferminenflusses, von hier, mehr als Franklin, von offener See begünstigt, nach Osten, wodurch die ganze Küste dargelegt und die Verbindung dieses Meeres mit Prinz-Regentseinfahrt etwas südlich von der Stelle, wo John Roß 1829 überwintert hatte, nachgewiesen wurde, obwohl es ihnen selbst nicht gelang, bis zu einem der durch Roß fixirten Punkte vorzudringen. Auf diese Weise waren durch die mit der größten Selbstaufopferung verbundenen Unternehmungen thatkräftiger Männer zwei nordwestliche Durchfahrten wenigstens im höchsten Grade wahrscheinlich gemacht, die eine durch die Baffinsbai, Barrowstraße und an der Melvillesinsel vorbei, im 74.° der Breite, die andere die Dease- und Simpsonstraße im 69.° der Breite, zu welcher ein doppelter Weg führte, der eine durch die Baffinsbai und Prinz-Regentseinfahrt, der andere von der Hudsonsbai durch die Fury- und Heklastraße; aber keine von diesen Durchfuhrten war bis jetzt wirklich von den Schiffen durchdrungen worden, und immer blieb noch eine große Reihe von geographischen Zweifeln über die Gestaltung jener Polarländer zu lösen.

Ehe ich in meinem Berichte über die ferneren Versuche zur Erreichung dieses Zieles fortfahre, sey es mir gestattet, einen kurzen Ueberblick über die Natur dieser Länder zu geben, die Schwierigkeiten anzudeuten, welche sich diesen Unternehmungen in den Weg stellen, und auf die Gefahren hinzuweisen, mit welchen sich der Mensch hier in einen fast hoffnungslosen Kampf einläßt.

Die ganze Region nördlich von der fast immer in der Nähe des 70. Breitengrades verlaufenden Küste von Amerika ist ein wildes Chaos von felsigen Inseln und engen

verworrenen Wasserstraßen. Nur gegen Nordwesten zu dehnt sich das Land in größeren Massen aus, und das schon im Jahre 983 entdeckte Grönland ist eigentlich ein arktischer Continent, fast von der Größe Australiens.

Was jemals Menschen bewogen haben kann, sich in diese, selbst im Sommer im Eise funkelnden, im Winter mit vierteljähriger Nacht bedeckten Gegenden zu verlieren, vermag uns weder Sage noch Geschichte anzudeuten. Die eiserne Nothwendigkeit, welche das ganze Thun des Menschen in Anspruch nimmt, um nur das dürftige Leben zu erhalten, erlaubt dem Geiste nicht, diejenige Spannkraft zu gewinnen, die auf die Festhaltung anderer Gedanken, als der Befriedigung der niedrigsten sinnlichen Triebe gewendet werden müßte. In diesen Gegenden hat die Menschheit keine Geschichte, keine Tradition. Gleichwohl sind die südlichen und westlichen Theile dieser Gegenden spärlich bevölkert mit nomadisirenden Familien eines traurig entarteten Menschenstammes. Ohne Religion, wenn man nicht einige höchst unbestimmte Andeutungen der Zauberei bei wenigen Geschlechtern so nennen will, ohne sittliche Begriffe, ohne gesellschaftliche Verfassung, ohne Verbindung und fast ohne Kenntniß anderer Glieder des Menschengeschlechts führen die Eskimos in ihren Schneehütten ein dumpfes thierisches Leben. Die von der dänischen Regierung und den christlichen Missionarien bei unsäglicher Mühe und Ausdauer errungenen Resultate möchten schwerlich genügen, auch nur die Bildungsfähigkeit dieser verkümmerten Geschöpfe darzuthun. John Roß entdeckte im nördlichsten Winkel der Baffinsbai, die arktischen Hochlande genannt, einen Stamm von etwa 200 Köpfen, die, einerseits durch das Meer, andererseits durch eine unübersteigliche Gebirgskette abgeschlossen, bis dahin keine Ahnung davon gehabt hatten, daß es außer ihnen noch Bewohner der Erde gebe, die sich für die einzigen Menschen, ihr kleines Gebiet für den einzigen bewohnbaren Fleck und die ganze übrige Erde für einen starrenden Eisklumpen hielten. Es möchte eine

interessante Aufgabe für einen Psychologen gewesen seyn, zu erforschen, welche Form in einem so schrecklich engbegrenzten Horizont die menschliche Seele habe annehmen müssen.

Schon lange, ehe man die nördlichen Küsten von Amerika erreicht, hört jeder Baumwuchs auf; einige dürftige Alpenpflanzen und eigenthümliche, durch säuerlich scharfe Säfte ausgezeichnete heilsame Kräuter bilden während der wenigen Sommerwochen eine kümmerliche Vegetation auf den etwas geschützter liegenden Niederungen, gewöhnlich verschwindend kleine Oasen in der ununterbrochenen öden Fläche von Fels und Eis. Um diese spärliche Nahrung abzuweiden, zieht der nordamerikanische Hirsch und der zottige Moschusochse im Juli in jene Gegenden und kehrt im September auf dem wiedergeschlossenen Eise nach dem festen nahrunggewährenden Lande zurück. Ihnen folgen, beutegierig, der Wolf und der Bär. Der neun Monate schlafende Polarhase verlockt im Sommer wohl den weißen Fuchs in diese Regionen. Sturmvögel und Möven beleben, wenigstens in den südlichern Theilen, für wenige Wochen den Strand, und der Seehund weiß sich in der oft 10 Fuß dicken Eisdecke einzelne Löcher offen zu halten, um zum Athemholen an die Luft zu kommen, wo ihn dann der Speer des Tage lang geduldig harrenden Eskimo empfängt, der in dem Speck sein einziges Brennmaterial, in dem Fleische Nahrung für seine Schlittenhunde, und in den Knochen den Stoff zur Anfertigung seiner Geräthe findet. Das einzige lebende Wesen, welches während ganzer zehn Monate dem Capitain Parry auf der Melvillesinsel Gesellschaft leistete, war eine Schneeeule, der die kleinen unter'm Schnee von Wurzeln lebenden Hudsonsmäuse zur Nahrung dienen mochten.

Nach der gegebenen Skizze wird es Niemand Wunder nehmen, daß der für den größten Theil des Jahres unheilbare Mangel alles dessen, was zur Unterhaltung des Lebens unentbehrlich ist, schon allein genügt, um den Aufent-

halt in diesen Gegenden im höchsten Grade traurig zu machen. Was uns auch immer die Schriftsteller von den Entbehrungen und Leiden der Soldaten in den anstrengendsten Kriegsfahrten, von den Qualen, die das Heer Napoleon's im russischen Winterfeldzuge erduldete, erzählen mögen, es ist Alles Tand und behagliches Spielwerk gegen die unsäglichen Leiden, welche z. B. Franklin auf seiner Rückreise von den Küsten des Polarmeeres bis zu den ersten Niederlassungen der Hudsonsbaikompagnie erdulden mußte. Bei einer Kälte, welche zwischen 30° und 40° wechselte, bei der aufreibendsten Thätigkeit, um über Klippen, durch Schnee und Eis sich den Weg zu bahnen, hatten sie nicht Tage, sondern Monate lang keine Nahrung, als die sogenannte Tripe de roche, dürftige Flechten, welche sie nach Wegräumung des viele Fuß tiefen Schnees von den Felsen abkratzten, und etwas Leder von alten Schuhen. Meistentheils mußten sie diese widerliche Nahrung roh genießen, denn oft vergingen Wochen, in denen sie aus Mangel an Brennmaterial kein Feuer anzünden konnten, um die fürchterliche Kälte zu mäßigen, in denen sie ihre Nächte, in eine Pferdedecke gewickelt, hinter dem unbedeutenden Schutze einer kleinen Schneewand zubrachten. Die Erreichung eines alten Lagers gewährte ihnen für einige Tage in den unter dem Schnee hervorgesuchten halbfaulen Fellen früher verzehrten Wildes eine köstliche Nahrung. Gegen das Ende der Reise sammelten sie von einigen Rennthierskeletten die sitzengebliebenen Fleisch- und Sehnenfasern und hielten sich durch diesen Vorrath für völlig gerettet, weil sie berechnen konnten, daß sie von den übrigen vierzehn Tagen doch nur sechs zu hungern hätten. Von allen in jene Gegenden ausgesendeten Expeditionen, die stets mit englischer Liberalität ausgerüstet wurden, hat aber auch Keiner solches Elend zu erdulden gehabt, wie Franklin, Back, Dr. Richardson und ihre Gefährten.

Allerdings trifft das Furchtbarste jener Gegenden, die ungeheuren Kältegrade, alle kühnen Wanderer in gleichem Maße, aber weniger in der unmittelbaren Einwirkung auf

das Gefühl, als durch die entfernteren Folgen. Alle Reisenden stimmen darin überein, daß sie Temperaturen von 25° — 30° Kälte mit größter Bequemlichkeit, selbst ohne außerordentlich warme Kleidung ertragen hätten*), so lange die Luft unbewegt blieb, während jeder Wind, der merkwürdiger Weise, sogar wenn er von Norden her sich erhebt, das Thermometer rasch zum Steigen bringt, schon Temperaturen von 5° und 10° für das Gefühl unerträglich macht. Ich will hier nur beiläufig bemerken, daß, so wenig wie der Magnetpol, auch der Kältepol oder der kälteste Punkt der Erde mit dem Nordpol zusammenfällt. Es gibt vielmehr vier Punkte der größten Kälte auf der Erde, und der eine davon liegt einige 30 Meilen nördlich vom Eingang in den Wellingtonskanal, so daß alle die Orte, wo Parry und Roß überwinterten, in einen Kreis fallen, der nur wenig vom Kältepol entfernt ist und eine mittlere Jahrestemperatur von 15° — 20° Kälte bezeichnet.

Man kann sich kaum eine Vorstellung davon machen, daß in jenen Gegenden, wo man beständig von Schnee und Eis umgeben ist, die größte Qual dem Wanderer durch Sonnenschein und Durst bereitet wird. Die Blendung von der ununterbrochen weißen Fläche, welche schnell gefährliche Augenentzündungen hervorruft, die stechende Hitze der von allen Seiten wie von Brennspiegeln zurückgeworfenen Sonnenstrahlen zwangen die Reisenden jedesmal, zu ihren Exkursionen die Nachtzeit und den niedrigsten Stand der Sonne zu wählen. Der Schnee, welcher bei uns von der Temperatur des Gefrierpunktes eine angenehme Kühlung hervorzurufen geeignet ist, hat dort nie eine höhere Temperatur als 14° Kälte und sinkt oft bis auf 38°. Das in den Mund nehmen desselben, weit entfernt, eine Erquickung zu seyn, steigert vielmehr durch seine Einwirkung auf die

*) Die Reisenden pflegen deshalb die wärmsten Kleidungsstücke, wie Pelze und dergleichen, nur beim Sitzen in den kalten Cajüten zu tragen, bei der Bewegung im Freien dagegen abzulegen.

Nerven das Gefühl des Durstes bis zur unerträglichsten Höllenqual, so daß selbst die stumpfen Eskimos, wenn ihnen die Mittel fehlen, den Schnee aufzuthauen, lieber viele Tage lang den Durst ertragen, statt im Schnee oder Eis eine Linderung zu suchen. Ja, um das Maß des Unerträglichen in jenem kurzen traurigen Sommer voll zu machen, ist die Luft daselbst noch mit Moskitos erfüllt, gegen welche nach dem Urtheile derer, die aus Erfahrung sprechen konnten, die kleinen geflügelten Teufel der brasilianischen Urwälder wahre Engel sind.

Wenn man am warmen Kamin von der purpurrothen Winternacht der Polargegenden, dem wunderbaren Funkeln der Sterne, den prachtvollen Strahlengarben des Nordlichts liest, wenn man erzählen hört, wie drei- und vierfache Sonnen, durch farbige Bogen verbunden, am Himmel leuchten und ihre vergoldenden Strahlen auf die azurblau- und silberschillernden Eisberge herabsenden, oder den Karmin des rothen Schnees noch feuriger färben, so mag vielleicht die Phantasie, von diesem Glanze entzückt, uns den Wunsch eingeben: „das möchtest du auch sehen und genießen"; aber diese einzelnen Glanzpunkte an dem abgestorbenen Ende unserer Erde verschwinden gegen die tiefen Schatten. Wer von fröhlicher Schlittenfahrt heimkehrt zur behaglichen Wohnung, wer für ein Stündchen des Genusses in leichter körperlicher Anstrengung auf Schlittschuhen über die spiegelnde Fläche dahingleitet, mag vielleicht fragen: „Eis und Schnee, was ist's denn weiter? Ein funkelnder Kontrast zum Frühlingsgrün, eine nervenstärkende Frische gegen die drückende Juliussonne!" Aber er hat keinen Begriff von der furchtbaren Bedeutung, welche die Worte „Schnee und Eis" in jenen Gegenden annehmen. Berg und Ebene, Land und Wasser zeigen Jahr aus Jahr ein ununterbrochen das gestalt- und farbenlose Weiß. Der Eisgehalt der Atmosphäre mit seiner starken Lichtbrechung verwischt vollends die Zeichnung, welche Form von Form abgrenzt, und dankbar erkennt der Wanderer es als eine

Erquickung für die ermüdeten Augen, wenn einmal ein durch die Sonne aufgethauter Sumpf, ein vom Sturm entblößter Fels mit schwarzer Farbe aus dem öden weißen Nichts hervorblickt.

Die Eismassen, welche jene Meere bedecken, haben einen doppelten Ursprung. Nur wenige glückliche Tage gibt es, wo nicht wenigstens zur Mitternachtsstunde das von der Sonne geschmolzene Wasser sich wieder mit einer dünnen Eisrinde bedeckt, und daher bietet in dem größten Theil des Jahres selbst der Salzgehalt des Meerwassers keinen Schutz gegen das Erstarren desselben. Eine Decke von 40—50 Fuß Dicke lagert sich auf dem flüssigen Element. Von Frühlingsstürmen und Fluthen zerbrochen, auf seiner Oberfläche um wenige Fuß verzehrt, schiebt es sich in den sechswöchentlichen Sommern in größeren oder kleineren Stücken, oft in quadratmeilengroßen Feldern, hin und her, um gleich darauf wieder an Dicke zu wachsen, und durch 8 Fuß starkes neu entstandenes Eis an einander gekittet, für volle zehn Monate lang eine unbewegliche Ebene zu bilden. Dies ist die eine Form des Eises, die für den Schiffer in den engeren Straßen zwischen dem polaren Inselgewirre wenigstens den Vortheil hat, welchen unsere Mägde in ihren Butten und Eimern durch auf das Wasser geworfene Bretchen oder Stroh erreichen. Diese schwimmenden Massen verhindern die Bewegung auf der Oberfläche des Wassers, und mit Ausnahme der weitausgedehnten Baffinsbai zeigen jene nordischen Gewässer auch beim stärksten Sturm kaum eine geringe Wellenbewegung.

Die Grenze des gletschererzeugenden ewigen Schnees rückt vom Aequator nach den Polen immer tiefer an den Bergen herab und hat schon früher als in jenen Gegenden den Meeresspiegel erreicht. Wer bei einem erquickenden Sommerausflug auf dem Wege von Realp nach der Grimsel die Ufer des todten Sees streift, wandelt hier auf festem sandähnlichen Schnee, welcher, das Ufer des Sees bildend, noch tief unter dessen Spiegel hinabläuft.

Aehnliche Erscheinungen im größeren Maßstabe zeigt die Polarregion. Von den Bergen herab durch die kahlen Felsenschluchten steigen hier die Gletscher bis tief in das Meer hinein. Das in einer Eisspalte frierend sich ausdehnende Wasser löst den Zusammenhang dieser Massen, und ein Sturm, eine Fluthwelle führt den Fuß dieser Gletscher hinaus in's offene Meer, wo sie den Schiffer als schwimmende Inseln der furchtbarsten Art bedrohen. Wegen ihrer Schwere nur etwa mit dem siebenten Theile hervorragend, stellen sie sich gleichwohl häufig als 200 — 300 Fuß hohe Berge dar. Unter dem Wasser scharf vorspringende Eiszungen zerschneiden nicht selten den Boden des unvorsichtig nahenden Schiffes. Das wärmere Grundwasser höherer Breiten nagt an dem untergetauchten Theile, der Schwerpunkt ändert sich, der ganze Koloß stürzt um und zerschmettert das unglückliche Schiff, welches zufällig unter ihm durchfuhr. Vom Winde getrieben, jagen diese Massen mit rasender Schnelle über die tobende Meeresfläche, und der schwergebaute Wallfischfahrer, den sein Geschick zwischen zwei zusammenstoßende Massen der Art führt, wird im Augenblick im eigentlichsten Sinne des Wortes zersplittert und das Holz oft durch die furchtbare Reibung in Flammen gesetzt. Zwischen diesen gewaltigen, jeder menschlichen Kraft hohnsprechenden Massen hindurch soll sich der Schiffer seine Bahn brechen. — Brechen? Nein! kümmerlich suchen und erbetteln. In dem kaum sechswöchentlichen Zeitraum der möglichen Schifffahrt schiebt nur ein Sturm die schwimmenden Felder so zusammen, daß schmale, jede Stunde wechselnde Kanäle zwischen ihnen sich öffnen. Der Schiffer dringt ein; ein paar tausend Schritt ist er vorgerückt; da schließen sich die Massen wieder; in furchtbarem Drucke erkracht das Schiff, wird vielleicht 10 Fuß aus dem Wasser gehoben oder auf die Seite geworfen, und liegt so Wochen lang gefesselt, bis ein neuer günstiger Sturm eine neue Bahn für den Fortschritt einer Meile öffnet. Glücklich ist noch der Schiffer, der eine vielleicht höchst gefährliche offene

Rhede erreicht, und dem die Natur in wenig Minuten durch strandende Eismassen einen sicheren Hafendamm baut, gegen den selbst die riesenhaften Werke von Plymouth und Cherbourg verschwindend klein erscheinen.

Das Furchtbarste aber sind die kleineren Eismassen in der Bewegung des Sturms. Vergebens würde man versuchen, sich eine Vorstellung von dem zu machen, was der Schiffer hier im Bewußtseyn seiner gänzlichen Hülflosigkeit fühlen muß. Man denke daran, daß das Eis Stein ist, ein schwimmender Felsen, nicht weniger fest, als die Klippe von Granit. Stelle sich vor, wer es vermag, daß diese Felsen von Krystall im rasenden Sturm durch eine enge klippenbegrenzte Straße gejagt werden, daß sie wie Berge in Bewegung mit dem Krachen des Donners zusammentreffen, an einander zersplittern, sich überstürzen, das Meer hoch in schäumende Wellen aufwühlend, während die flacheren Eisfelder, vom Wind und Strom gegen diese Massen oder gegen das Ufer getrieben, sich 40 Fuß hoch emporbäumen, sich überschlagen und so das betäubende Geräusch und den schäumenden Gischt dieses eisigen Höllenschlundes wo möglich noch steigern. In diesem Toben der überlegenen Kräfte, bei diesem jeden Augenblick in neuer Gestalt drohenden Verderben ist der Seemann zur peinlichsten Unthätigkeit verdammt, kein Kampf um sein Leben ist ihm vergönnt, ihm bleibt Nichts, als die folternde Aufmerksamkeit, mit welcher er dieses wahnsinnige Spiel dämonischer Mächte fixiren muß, um den vielleicht einzigen günstigen Moment zur Rettung nicht zu übersehen.

Als wäre es mit all' diesem noch nicht genug, um die menschliche Ausdauer auf die härtesten Proben zu setzen, müssen den Schiffer in diesen Gegenden auch noch seine gewohnten Führer verlassen. Die einzige Zeit der Schifffahrt ist der auf den klaren Winter folgende sechswöchentliche Sommer, der zum größten Theil mit finstern Wolken Sonne, Mond und Sterne, die freundlich führenden Himmelslichter und mit dicken Nebeln die auch nur wenige hundert Schritt

entfernten Landmarken verdeckt. Der der Richtung nicht mehr sichere Schiffer eilt zum alten treuen Gefährten, zum Compaß. Umsonst! Die träge Nadel zeigt unverändert nach der Spitze des Schiffes. In der Nähe des magnetischen Pols hat der Magnet seine Richtungskraft verloren, und der Eisenbeschlag des Kiels zieht ihn stärker an als sein eigener Pol.

Außer den Bereicherungen unserer geographischen Kenntnisse haben die Nordpolexpeditionen vorzüglich dazu beigetragen, unser Wissen über den Erdmagnetismus zu erweitern. Wenn die Chinesen in ihrer Alles umkehrenden Sonderbarkeit auch den Magnet als einen Zeiger des Südpols betrachten, so würde doch ein Streit mit ihnen nur der bekannte Streit der Nachtwächter seyn, ob es richtiger sey, „der Glock" oder „das Glock" zu sagen. Die Magnetnadel zeigt weder nach dem Nord- noch nach dem Südpol. Nur ein paar Linien auf der Erde gibt es, wo sie, für ihr eigentliches Wesen aber rein zufällig, diese Richtung hat. Ueberall sonst weicht die Nadel, je nach dem Ort, bald mehr, bald weniger, bald westlich, bald östlich, von der nördlichen Richtung ab. Es bedarf keines Nachweises, wie wichtig es für den Seemann ist, die eigentliche Richtung der Nadel an jedem Orte zu kennen, um darnach seinen Cours zu steuern, und das hat dem Studium des Erdmagnetismus eine so große praktische Bedeutung gegeben. Die verschiedenen Beobachtungen, besonders auch die von Parry auf seiner Reise nach der Melvillesinsel, wobei sich die Nadel geradezu umkehrte und mit dem Nordpol nach Südwest, Süd und Südost wies, zeigten, daß der anziehende Punkt, welcher die Richtung des Magnetes bestimmt, in bedeutender Entfernung vom Erdpol liegen müsse. Dem jüngern Roß glückte es, wie oben schon erwähnt, diesen Punkt am 1. Juni 1831 zu erreichen.

Vielleicht wird Mancher unangenehm enttäuscht, wenn er erfährt, daß dieser so bedeutungsvolle Punkt, der eins der wichtigsten Geheimnisse im Leben unserer Erde bedeckt,

auch durch gar Nichts, nicht einmal durch einen irgend hervorragenden Berg sich auszeichnet. Ein weites ödes Sandufer breitet sich nach allen Seiten in prosaischer Gemeinheit aus und erhebt sich, einige hundert Schritt vom Meere, zu niedrigen kahlen Dünen. Diese Enttäuschung mag sich dann vielleicht in der unwilligen Frage Luft machen: Ei, woher wußte denn Herr Roß, daß er diesen Pol wirklich erreicht hatte? Die Frage verdient allerdings eine Antwort; denn die Richtung der Magnetnadel konnte den Pol nicht anzeigen, da dieselbe schon in meilenweiter Entfernung von ihm so träge ist, daß sie in jeder Stellung stehen bleibt, welche man ihr zu geben für gut findet.

Diese auffallende Unthätigkeit der Nadel in der Nähe des Pols und die Möglichkeit, diesen Pol mit Sicherheit zu bestimmen, beruhen aber auf einer und derselben Eigenthümlichkeit. Die gewöhnliche Magnetnadel ist so konstruirt, daß sie kaum anders als in horizontaler Richtung sich bewegen kann, und dadurch verführt, hat man lange geglaubt, daß sie nach dem Nordpol oder doch nur horizontal, vom Erdpol abweichend, nach der Himmelsgegend des magnetischen Pols hinweise. Konstruirt man aber einen Magnet so, daß er einem äußerst leicht beweglichen Wagebalken gleicht, so zeigt die Beobachtung, daß dieser Magnet nur auf einer einzigen Linie auf der Erde, die etwas vom Aequator abweicht, genau wagerecht steht, daß dagegen nach Süden von dieser Linie der Südpol, nach Norden der Nordpol sich der Erde zuneigt, und daß diese Neigung immer stärker wird, je mehr man sich dem magnetischen Pol nähert. Eigentlich ist daher die Richtung der Magnetnadel überhaupt keine nach einer bestimmten Himmelsgegend zeigende, sondern sie weist auf einen Punkt unter der Oberfläche der Erde, in welchem sich die magnetischen Kräfte derselben koncentriren. In der Nähe dieses Punktes kann also von einer Richtung nach bestimmten Himmelsgegenden durchaus nicht mehr die Rede seyn; die nur horizontal schwingende oder Declinationsnadel wird also unthätig; dagegen wird die nach

Art eines Wagebalkens aufgehängte oder Inklinationsnadel immer mehr sich neigen, je näher man dem Punkte kommt, und endlich, wenn man diesen Punkt erreicht hat, senkrecht in's Innere der Erde hineinweisen; und das ist das Mittel, wodurch Roß den magnetischen Pol bestimmte.

Wenn man sich die mitgetheilten Bemerkungen vergegenwärtigt, wird man gestehen müssen, daß nur an Geist und Körper kräftige und gediegene Männer, nur eminente Charaktere den Aufgaben gewachsen sind, welche die Wissenschaft ihnen in diesen Gegenden stellen kann, und daß, bei gleicher Berechtigung zu Achtung und Anerkennung, der Erfolg als Maßstab des Verdienstes hier jeden Werth verliert. So ist John Roß, der durch seine Ausdauer, seine Festigkeit und seine Kenntnisse unsere höchste Bewunderung verdient, fast in allen seinen Unternehmungen verhältnißmäßig unglücklich gewesen. Durch meteorologische Täuschungen verführt, erklärte er auf seiner ersten Reise den Lancastersund für geschlossen; schon im folgenden Jahre durchfuhr ihn Parry auf 30 Längengraden bis zur Melvillesinsel. Auf einer spätern Reise glaubte er sich zu dem Ausspruch berechtigt, daß südlich des 74.° der Breite keine Durchfahrt vorhanden sey; wenige Jahre darauf wiesen Dease und Simpson einige Meilen südlich von seinem Winterhafen, etwa im 69.° nördlicher Breite die Möglichkeit einer solchen Durchfahrt nach. Auf derselben Reise wurde sein Schiff unrettbar im Eise eingeschlossen, und nur durch die kühnste und mühseligste Fahrt in Böten rettete er sich und seine Mannschaft.

Von allen Männern aber, die sich auf diesem vegetationsleeren Felde gleichwohl Lorbeeren sammelten, verdient Keiner so sehr unsere Bewunderung und ist so eng durch die neueren Ereignisse mit dem Gedanken an die Nordpolerexpeditionen verknüpft, als John Franklin.

Goethe sagt im Tasso:

„Es bildet ein Talent sich in der Stille,
„Sich ein Charakter in dem Strom der Welt".

Es ist schwer, mit einem Dichter über einen Satz zu streiten, in dem fast jedes Wort unendlich vieldeutig ist. Verstehen wir aber unter „Charakter" die Erscheinungsform der Seele, in welcher sie die durch eigne Kraft erzeugten Vernunftgesetze auch konsequent im Kampf mit den wechselnden Gestalten des Lebens zur Geltung bringt; unter „Talent" dagegen die Eigenschaft, sittliche Ideen in ästhetischer Form und Individualisirung darzustellen; verstehen wir unter „Strom der Welt" das egoistisch geschäftige Treiben auf dem Markt des Lebens, sey es im gewerblichen Kleinhandel, sey es im staatlichen Großhandel, so ist ohne Frage der gerade Gegensatz des Goethe'schen Ausspruches allein wahr. Goethe, in einem reichen Leben, an einem glänzenden Hofe, war und blieb ein Talent; Schiller, in beschränkten Verhältnissen, im engen Studirstübchen, entwickelte sich zum großen, sittlichen Charakter. Alle großen Künstler haben sich durch ein breites buntes Leben zu der Mannigfaltigkeit, Lebendigkeit und Wahrheit ihrer Produktionen gebildet; alle großen weltbewegenden und gestaltenden Charaktere sind, aus unscheinbaren, oft dunkeln Verhältnissen hervorgegangen, gerade nur durch die Einfachheit ihrer Verhältnisse befähigt worden, die Charakterkraft zu sammeln, durch welche sie Gesetzgeber für Jahrhunderte und Jahrtausende wurden. Unter den Hinterwäldlern Nordamerika's gibt es mehr Charaktere, als unter den europäischen Diplomaten und Politikern. Der Markt des Lebens ruinirt wohl Charaktere, aber bildet keine; und ein schlagender Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptung ist die Charaktergröße aller der schlichten Seemänner, welche von ihren Knabenjahren an, abgeschlossen von dem größern Getümmel, mit wenigen Gefährten auf einsamer See an der Größe und Macht der sie umgebenden Natur ihre eigene innere Größe und Seelenkraft entwickelten.

John Franklin war 1786 zu Spilsby in Lin-

colnshire geboren. Früh schon zeigte er einen kühnen Geist. Als Schulknabe lief er eines Sonnabends Nachmittags drei Meilen bis an die entfernte Seeküste, überblickte den endlosen Ocean, sprang in die vom Sturm tobenden Wellen, um, wie er sich selbst ausdrückte, „seine Seele von der Sklaverei des bloßen Phantasiebildes frei zu machen", und kehrte dann befriedigt zurück. Sein Vater, in der Hoffnung, die unerwünschte Neigung für das Seeleben in dem Knaben zu ersticken, sandte ihn auf einem höchst unbequemen Kaufmannsschiffe durch die stürmische Bai von Biscaya nach Lissabon. Aber als entschiedener Seemann sah der Knabe seine Vaterstadt wieder. Im vierzehnten Jahre trat er in die königliche Marine ein und war als Cadet auf dem Polyphemus bei der Affaire von Kopenhagen. Dann begleitete er seinen Verwandten, Kapitän Flinders, auf der Entdeckungsreise an die Küsten Australiens, wo er Schiffbruch litt. Bei Trafalgar war er Flaggencadet auf dem Bellerophon; bei dem Angriffe auf Neworleans 1815 diente er auf dem Bedford und war der Erste, welcher ein amerikanisches Kanonenboot enterte und nahm. Einige Jahre später finden wir ihn bei den Reisen in die Polargegenden beschäftigt. Die furchtbaren Leiden, welche er und seine Gefährten auf der ersten Landreise zu dulden hatten, sind schon früher erwähnt. Sie waren nicht im Stande, die Kraft und den Heldenmuth zu beugen, mit denen er ihnen entgegentrat, oder die fröhliche Begeisterung zu mindern, mit der er, dieser Erfahrungen ungeachtet, alle ferneren Unternehmungen begann.

Der alte John Barrow, nicht gesonnen, sein Leben zu beschließen, ohne das, was er zur Aufgabe desselben gemacht, auch vollendet zu haben, veranlaßte, Hand in Hand mit der königlichen Societät, die Regierung zur Ausrüstung einer abermaligen Expedition in die Polargewässer Amerika's. Dem unerschrockenen, kaum von einem beschwerlichen und sorgenvollen Dienst als Gouverneur von Van-Diemensland zurückgekehrten Veteranen Franklin wurde der Be-

fehl über die Schiffe Erebus und Terror, welche auf's Beste und Vollständigste ausgerüstet und für zwei Jahre verproviantirt waren, anvertraut.

Am 19. Mai 1845 segelte die Expedition von England ab. Bis zum 26. Juli kamen aus verschiedenen Stationen der Baffinsbai Nachrichten von den Schiffen nach England. In Briefen an Barrow von Kapitän Fitzjames heißt es: „John Franklin ist entzückend, lebendig und energisch. Wir Alle wissen, was er gewesen ist, und wir finden, daß er in Nichts sich geändert. Er ist voll Lust und Leben, in der Unterhaltung liebreich und interessant durch die uns Allen überlegene Erfahrung. Ich kenne Keinen, der so wie er durch Wohlwollen, gesunden Verstand und unerschütterliche Ausdauer geeignet wäre, ein solches Unternehmen anzuführen. Sein einziger Fehler, und kaum ein Fehler, ist seine jugendliche Kühnheit, und ich habe immer Noth, ihn zu bewegen, die Segel einzuziehen, wenn es nöthig ist".

Im nördlichsten Winkel der Baffinsbai am 26. Juli 1845 wurde die Expedition, damals im besten Wohlseyn, von dem Wallfischfahrer Prinz von Wales, Kapitän Dannet, zum letzten Male angesprochen. Das Jahr 1846 verging, das Jahr 1847 zog vorüber und keine Nachricht von dem kühnen Seehelden erreichte das besorgte Vaterland. Ein Preis von 100 Guineen, ja ein höherer Preis von 3000 Pfund, von seiner tiefbekümmerten Gattin ausgesetzt auf jede die verlorenen Schiffe betreffende Nachricht, blieb ohne Erfolg. Die Untersuchungen der nordamerikanischen Küsten in der Nähe der Behringsstraße durch Kapitäu Kellet ließen keine Spur der Vermißten entdecken. Umsonst war die edelmüthige Aufopferung seines früheren Reise- und Leidensgefährten, des Dr. Richardson. Erst vor Kurzem vermählt und in eine ehrenvolle Verwaltungsstelle eingerückt, keineswegs mehr in der vollen Kraft der Jugend, erbot er sich freiwillig, auf einer jener fürchterlichen, ihm schon aus bitterer Erfahrung bekannten Landreisen von den Niederlassungen der Hudsonsbaikompagnie aus die Küstenstriche

zwischen dem Mackenzie- und Kupferminenfluß nach Spuren seines unglücklichen Freundes zu durchforschen. Auch nicht die leiseste Andeutung, daß Franklin oder seine Mannschaft jemals diese Küste besucht hätten, wurde gefunden. Kapitän James Roß, im Jahre 1848 zur Aufsuchung von Franklin ausgesendet, erreichte nur den Leopoldshafen etwa in der Mitte der Barrowstraße, als er, vom Eise eingeschlossen, überwintern mußte. Beim Versuch, im nächsten Sommer weiter vorzudringen, schlossen mächtige Eisfelder von allen Seiten sein Schiff ein, und nach wochenlangem peinlichen Harren der Gefangenen auf Befreiung setzte sich die ganze Eismasse, ohne sich zu trennen, in Bewegung und führte die gefesselten Seehelden langsam einen Weg von mehreren hundert englischen Meilen aus dem Lancastersund hinaus und bis in die Mitte der Baffinsbai, wo die endlich Erlösten durch den beginnenden Winter gezwungen wurden, nach England zurückzukehren. — Im Jahre 1850 endlich, als die Sorge um den allgemein verehrten Franklin zu einer peinigenden Angst, man kann wohl sagen, für die ganze Nation geworden war, wurden von der Regierung, von Privatleuten, ja selbst von den nordamerikanischen Staaten Reisen zum Aufsuchen des Verschollenen in einem solchen Umfange angeordnet, daß sie kaum ohne Resultat bleiben können, indem dieselben vom nördlichsten Amerika, von Wollastonsland aus, von der Behringsstraße her und durch den Lancastersund gegen die Melvillesinsel vordringen und dann die nördlich davon gelegenen Gegenden durchforschen sollen. Die erste Nachricht ist uns bereits zugekommen, daß man am Kap Riley, in der Mitte der Barrowstraße, am Eingang in den Wellingtonskanal, einen Lagerplatz Franklins entdeckt hat. Aus den dort gefundenen Resten hat der Scharfsinn der Männer der Wissenschaft und der mit jenen Gegenden vertrauten Seeleute mit großer Sicherheit die Geschichte dieses Lagers entwickelt. Im August des Jahres 1845 hat Franklin an den für gleichzeitige magnetische Beobachtungen auf der ganzen Erde bestimmten Tagen die Instrumente und

Beobachter an's Land gesetzt und nach Beendigung des Geschäfts in Ruhe wieder aufgenommen, um weiter zu segeln. Was aber ist sein ferneres Schicksal? Nicht ohne tiefe Wehmuth, ja nicht ohne inneres Schaudern können wir versuchen, uns das Ende dieses Helden auszuzeichnen.

Sowohl die erhaltenen Instruktionen, als auch sein eigener Unternehmungsgeist müssen Franklin veranlaßt haben, durch den Wellingtonskanal nordwärts zu steuern. Hier war ihm noch eine bedeutende Entdeckung aufbehalten, die Erreichung eines Punktes, welcher in Entfernung von einigen dreißig Meilen gerade vor ihm lag, nämlich des amerikanischen Kältepols. Nach der Natur dieser Gegenden ist es sehr unwahrscheinlich, daß eine Katastrophe die Schiffe erreichte, welche plötzlich dem Leben der kühnen Seehelden ein Ziel setzte. Anderntheils muß ein Ereigniß eingetreten seyn, welches sie nicht nur der großen Schiffe, sondern auch der Böte, und somit aller Mittel zu einer Landreise beraubte. Nur für zwei Jahre waren die Schiffe verproviantirt, und höchstens können sie ihren Unterhalt durch Verkleinerung der Rationen sich für drei Jahre gesichert haben. Jetzt sind mehr als fünf verflossen, und die Länder nördlich der Barrowstraße gewähren keine Möglichkeit, durch Jagd und Fischfang das Leben zu fristen.

An einsamer eisiger Küste steht das Lager der unglücklichen Seeleute. Die Vorräthe sind verzehrt; Einer nach dem Andern unterliegt dem qualvollen Tode durch Kälte, Hunger und Erschöpfung. Vergebens durchspäht das Auge des edlen Franklin, des letzten Uebriggebliebenen, die ausgestorbene Wüste. Ermattet sinkt er nieder, und mit den letzten bitteren Worten: „Das Vaterland hat uns verlassen und vergessen!" haucht er seine muthige Seele aus. Jahre kommen und vergehen. Da schimmern weiße Segel; die englische Flagge naht sich abermals dem ausgestorbenen Strande. In ängstlicher Hast eilen die Seemänner dem Zelte zu. Nichts regt sich. Noch ein Schritt; sie stehen an der Leiche ihres verlorenen Gefährten. Auf seinem

Antlitz lesen sie den letzten Todesseufzer, den die herzlose Kälte der Natur mit boshafter Treue aufbewahrt hat. Stumm, vorwärts gebeugt, in peinigender Angst, lauschen sie, ob nicht irgend ein Geräusch in der Nähe noch eine Lebensspur verräth. Umsonst! Alles ist stumm, wie das Grab; kein Laut tönt unter dem weißen Leichentuche der Natur hervor; nur das innere Ohr vernimmt das schreckliche Wort, welches die alten nordischen Schicksalsraben in jeder Stunde dem siechen Europa zukrächzen: „Es ist zu spät!"

Der Pic von Teneriffa.

(Nach der Schilderung des Prinzen Adalbert von Preußen.)

Zwischen Gartenmauern nähert man sich der Stadt Orotava, die sich malerisch einen sanften Hügel hinanbaut. Prachtvolle Bananen überragen mit ihren Riesenblättern diese Mauern und beugen sich in hohen, schattigen Bögen darüber hin. Es war 3 Uhr des Nachmittags, als wir in dem engen Hofe der „Fonda“, nahe bei der Kirche, von unsern müden Pferden absaßen. — Ich machte noch vor dem Essen einen kleinen Spaziergang und hatte die Freude, einen ungeheuren, also uralten Drachenbaum im Garten der „Cassa Franqui“ zu entdecken; eine enorme Palme stand als Pendant an der andern Seite des Hauses; Büsche von dunkelrothen Rosen und rothem Oleander im Vorgrunde, untermischt mit dem frischen Hellgrün der schönsten Bananenblätter, gaben dem Bilde seine Vollendung!

Nach dem Essen besuchten wir — wie kann es auch in spanischen Landen anders seyn? — die wenig belebte Alameda, eine breite, von schönen Bäumen beschattete Terrasse. Der Blick auf die Stadt hinab ist sehr malerisch; leider war die Sonne bereits untergegangen und der Pic, der dem Ganzen die Krone aufsetzen muß, verschleiert. — Kurz hinter Orotava durchritten wir den breiten Baranco de San Antonio, der aus den Kastanienwäldern der bis

zum Gipfel grün bewachsenen Cumbra herab kömmt. Hohe Kastanienbäume, Erica und Lorbeer, beschatten die Ränder dieser von senkrechten, schwarzen Wänden eingefaßten Schlucht. Der Rückblick auf Orotava, — auf die lachende Ebene, begrenzt durch den steilen Berg von Santa Ursula, der sich von der See bis an die Cumbra heranzieht, gehört zu den malerischesten, die man sich denken kann!

Von hier an führt der Weg längere Zeit schräg auf die Berge zu, über Felder und an Weinbergen fort, an einzelnen Gruppen kleiner Hütten vorbei, bis zum Saume des Gehölzes. Es ist ein niedriges Gehölz von Erica- und Lorbeersträuchern, in das man tritt, die kaum die Höhe eines Mannes zu Roß erreichen; sehr verschieden von den schattigen, hochstämmigen Wäldern, in denen der Baranco de San Antonio seinen Ursprung nimmt. Doch das frische Grün des Lorbeers erfreut das Auge und entschädigt für Vieles. — — Man reitet lange darin fort und überschreitet manchen kleinern und größern Baranco, mit glattem, meist schwarzem Felsboden. Die Luft ward nach und nach kühler. Ohne es zu merken, waren wir bereits ein gutes Stück gestiegen; statt des verschwundenen Lorbeers mischte der duftende Brezo sein fahles Grün mit dem dunkleren der immer niedriger werdenden Ericasträucher. Da kamen allmählig die der Meeresfläche entstiegenen, jetzt frei im Raume schwebenden Nebel und Wolken an dem Tigayga herauf; ich sah mich um; eine riesenhafte dunkle Wolkenwand stand senkrecht einige tausend Schritt weit hinter mir. Ihr unterer Rand berührte die Ericawaldung an der Berglehne zu meinen Füßen und entzog Orotava mit einer sanft ansteigenden Ebene und die See meinen Blicken. Hoch oben am Saume der riesigen Wolkenwand sah hier und da ein schmaler, dunkelblauer Streif vor, den ich, obgleich nicht ohne Mühe, für den durchschimmernden Seehorizont erkannte. Je höher wir stiegen, je mehr gewannen wir die Aussicht auf ein ähnliches, wolliges ode welliges Wolkenmeer, wie wir es jüngst auf dem Aetn

erblickten. Der schmale Reitpfad führt an den obern Hängen der Cumbra unter einem theilweise zusammengestürzten Kegel von rothem und gelbem Bimssteine fort, den unsere Führer „Hajar" nannten, und gelangte, allmählig ansteigend, kurz, ehe er die obere Grenze der Ericazone erreicht, zu einem Gerölle wild über einander gestürzter Lavablöcke. Auf diesen von der Sonne warm beschienenen Blöcken ließen wir uns nieder, um zu frühstücken.

Zum ersten Male sonderte sich der Pic deutlich von dem Tigayga. Ein riesenhafter Kegelberg, an Gestalt dem oberen Kegel des Aetna ähnlich, an Größe ihn aber bei Weitem übertreffend, ragte der Teyde hoch über die mit Lavageröllen übersäete Lehne hervor, die sich vor uns erhob. Seine Seitenwände stiegen sanft an, die linker Hand rundete sich ein wenig nach oben zu und markirte hiedurch den Absatz, wo der Piton, jenes Kegelchen von weißlichem Bimsstein, beginnt, das von hier wie ein auf den großen Kegel gesetztes weißes Käppchen erscheint. Die rechte Wand des Piton bildet dagegen mit der rechten des Pic eine zusammenhängende Linie, die nach ihrer Basis zu schroffer herabfällt, als senkte sie sich in eine Schlucht, welche die Lehne vor uns unseren Blicken entzog. Weiter rechts, durch einen Zwischenraum von der Basis des Pic deutlich geschieden, erhob sich, als sey er demselben Thale entstiegen, mit einer kurzen Ansteigung der Tigayga, der, je mehr man sich ihm nähert, ein um so schrofferes Ansehen gewinnt. — Während der mächtige Pic sich wie eine grünlich-schwarze Masse, an der sich wieder Streifen und Riffe von verschiedenen Nuancen herabziehen, dunkel und scharf gegen den Aether absetzte, senkten sich linker Hand, damit grell kontrastirend, jene Felder gelben Bimssteins an dem untern Theile seines großen Kegels in breiten Streifen herab, sich gleichsam ausschüttend über den runden, sandigen Rücken des Monte Trigo, der sich hier an den Fuß des Berges lehnt; blendend wie Ströme weißen Sandes, die sich in ein Sandmeer ergießen.

Bei brennender Hitze ward nach einer halben Stunde wieder aufgebrochen. Bald ließen wir das jetzt kaum noch 3 bis 4' hohe Haidekraut hinter uns; mit ihm verschwand alle Vegetation bis auf die Retama blanca der Cumbra, die von jetzt an unsere einz'ge Begleiterin ward. Wir mußten uns in der Gegend des Portillo befinden. Ich fragte die Arrieros, doch sie wollten von einer solchen Benennung nichts wissen. Lag es noch vor uns, oder war es vielleicht gar unser Frühstücksplatz selbst gewesen? ich weiß es nicht zu sagen. Bald war kein Zweifel mehr: es mußte bereits passirt seyn, denn der Llano de las Retamas, zu den Cañadas gehörend, war erreicht. Eine weite, gelbe Bimssteinmasse lag vor uns, aus der der dunkle Pic de Teyde immer riesiger in die tiefblaue Luft emporstieg. Er hatte eine andere Gestalt gewonnen. Ein schroffer, oben breit abgestumpfter, 4–5000' hoher Kegel, mit steilen Seitenwänden ragte er in kolossaler Majestät über das wogende Bimssteinmeer herein, dessen feinkörnigen, sonnendurchglühten, vom Weiß durch's Gelb in's Braune, ja bis in's helle Roth spielenden Sand mein Isabell mit den einsinkenden Hufen aufwühlte. — Alles, ja der schwarze Pic selbst, hatte hier einen wärmeren Ton angenommen, so brannte die Sonne auf dem Llano in einer Höhe von 6000—7000' über dem Ocean.

Gleichwie das geblendete Auge auf großen Schneeflächen leicht den Maßstab für Hohes und Tiefes verliert, so konnten auch wir die Höhe der blendenden Bimssteinwellen nicht ermessen, die uns umgaben. Aehnlich den langen Schaumlinien, die sich oft auf den Gipfeln der heranrollenden Wogen des bewegten Oceans bilden, zogen sich zusammenhängend Grathe von rothen, zackigen Lavafelsen auf dem Rücken dieser Bimssteinhügel hin, während hie und da spitze Kegel von verworrenem Lavagerölle gleich erstarrten Spritzern aus dem Sandmeere hervorragten. Von der ausgeglühten Fläche, von der vulkanischen Basis des Teyde schweifte unwillkürlich der geblendete Blick an dem kolossalen

Vulkan in den Aether aufwärts, sich an dem magischen Dunkelblau des Himmels zu laben.

Man reitet, so schien es mir, zwischen erkalteten Lavaströmen hin, deren Thäler der Bimsstein ausfüllt. Der Piton, der anfangs hoch aus der oberen Abstumpfung des Kegelberges heraustritt, wird, je mehr man sich ihm nähert, und je mehr dadurch die Breite der oberen Fläche des Vulkans zunimmt, immer kleiner, bis er endlich ganz darin untertaucht. Jener sandige Rücken, den wir von unserm Frühstücksplatze aus links am Fuße des Pic gewahrten, liegt, nach und nach zu einem Hügel, ja fast zum Berge geworden, vor uns. Bald ist er erreicht. Unsere ermüdeten Thiere klimmen an seiner Bimssteinlehne hinan; einzelne, große Basaltblöcke liegen zur Seite. Jetzt endlich stehen wir an dem Fuße des schwarzen Kegelberges. In Zickzacks, zwischen schwarzen, scharfen Obsidianglasblöcken, wie sie L. v. Buch bezeichnet, den Kegel hinanreitend, gelangten wir, mit einer letzten Ansteigung von kaum ein paar 100 Fuß, um halb drei Uhr zu der Estancia de los Ingleses (Station der Engländer), dem bekannten, von schwarzen Felsblöcken wohl geschützten Bivouacsplatz, 7756′ über dem Meere. Somit war das heutige Tagewerk vollendet.

Beim Hinaufreiten hatte ich wohl bemerkt, wie mit dem Betreten der Bimssteinebene sich die Berge der Cumbra hinter uns schlossen und sich an andere reihten; eben so wenig war es mir entgangen, daß wir den Ursprung, die Wurzel des Tigayga umritten hatten, und doch war mir der Circus, der den Fuß des Pic auf der Südwest-, Süd- und Ostseite ringförmig umgibt, noch nicht so klar vor Augen getreten, als ich es der Karte nach erwartet hatte. Ich stieg daher noch am Nachmittage ein Stück an dem schwarzen Kegel aufwärts. — Wie soll ich beschreiben, was ich da sah! — Ich blickte hinab auf den langen, violetten Rücken der Cumbra, der mit seinen Auszackungen links und rechts Buchten und Vorgebirge in dem weißen, wolligen Wolken-

meere bildete, während er sich sanft gegen den Llano de las Retamas herabsenkt. Rechts an diese sanften Cumbrahänge reihete sich — die Einfassung der Bimssteinebene fortsetzend — eine lange, oben gerade abgeschnittene, felsige Wand. Mit jedem Schritte, den ich höher zwischen den Obsidianen des Kegels aufstieg, sahe ich den nahe 2000' hohen Mauerkoloß sich mehr und mehr um die Basis des Pic herumbeugen, während sein oberer Umriß, die gerade Linie verlassend, einzelne Kuppen zu bilden begann. Ich erkannte den Circus — das mächtige halbkreisförmige Stück des Erhebungskraters, das allein allen späteren Ausbrüchen des Riesenvulkans getrotzt — ich erkannte den Circus mit seinen horizontalen Schichten, die zuweilen wie kleine Terrassen, richtiger noch wie schmale Stufen erscheinen, und hoch oben an seiner Wand sich hinziehend, das schmale, weiße Trachytband, den Silberstreif von Angostura. — Ich senkte das Auge. Schnell glitt der Blick die jähe Lehne hinab, auf der ich stand, über das großartige, schwarze Gewühl der spitzen, glasigen Obsidianblöcke fortgleitend, das sich tief unten zu meinen Füßen in wilder Verwirrung auf zwei abgerundete Rapillkuppen ausschüttete. Mit dem Saume des schwarzen Obsidianfeldes grell kontrastirend, wölbten sich, aus dem Gelben in's Röthliche spielend, diese Hügel hart an der Basis des Pic aus der tiefer liegenden, gelben Bimssteinebene empor. Diese untere Fläche, der Boden des Erhebungskraters, dem einst der Teyde entstiegen, ist mit schwarzen Blöcken und rothen Lavafelsen übersäet; überall starren Grathe und Kegel aus ihm auf, zwischen denen sich einzelne Lavaströme durchwinden. Rechts unten, hart unter dem höchsten Absturz des Circus, stehen noch die dunkelrothen, im Vorfließen erkalteten Wellen eines mächtigen Stromes, denen man das Streben nach Vorwärts noch anfühlen kann. Ueber diesen schauerlichen Herd vulkanischer Schrecken, über diese Riesenmauer hinweg, die sich einst aus der bodenlosen Tiefe des Oceans erhob, weit über dies Alles fort, warf

der riesige Pic mit sinkender Sonne seinen bläulichen Schatten, gleich einer kolossalen Pyramide, über die Nebel hin, die an die Stelle des Meeres getreten.

Noch hatte der wunderbare Schattenriß jenes herrliche, blaue Gebirge nicht erreicht, dessen Fuß sich in dem Nebel verlor; noch lagen die prächtigen, alpinischen Formen der Kette Gran-Canaria's — desselben Eilandes, das einst 80 Jahre lang der spanischen Weltherrschaft ruhmvoll getrotzt! — in schönster Klarheit vor mir ausgebreitet.

Je höher ich, einen Streifen schwarzen Gerölls benutzend, an dem Kegel aufstieg, je mehr erhob sich mein gespenstiger Begleiter auf seinem Nebelmeere, bis dieser König der Schatten selbst Canaria gänzlich bedeckte. Da ward es Nacht. — Die Feuer der Estancia waren der Fanal, der mir auf meinem abschüssigen Felspfad entgegenleuchtete und mich zu den Reisegenossen zurückführte. — Das Feuer neben mir warf, dem Verlöschen nahe, seinen matten Schein auf meine Gefährten, die in tiefem Schlafe um mich her lagen, und auf die Felsmassen, die uns wie die Wände eines Gemaches umgaben, während einsam, wie eine Oase in der Wüste, der Beleuchtungskreis einer zwischen den nahen Blöcken emporlodernden Flamme, die regungslose Gruppe unserer in ihre wollenen Decken gehüllten Practicos und Arrieros beleuchtete und so den einzigen hellen Punkt in der uns umgebenden Finsterniß bildete. Feierliche Stille herrschte in der Natur!

Schon fast ein halbes Jahrhundert ruht der Teyde von seiner Arbeit! Er schläft einen langen Schlaf; — allein wer weiß, wann er wieder erwachen wird; wer kann ihm alles Leben absprechen!? — Es war eine herrliche Nacht, 7756' über dem Oceane! Die Luft war wohl kühl, aber durchaus nicht kalt.

Nach kurzer Nachtruhe wurde bereits um zwei Uhr geweckt und um halb drei bei Sternenschein der Marsch zu Fuß angetreten. Wir folgten anfangs ruhigen Schrittes, im losen Bimsstein ansteigend, den Zickzacks eines Fuß-

pfades und gelangten etwa nach einer Stunde nach Alta vista, demselben Punkte, wo ich gestern Abend den Tag hatte scheiden sehen. Alta vista liegt 9753 Fuß über dem Meere, am Rande des Malpays del Teyde, jenes großen Feldes wild übereinander gestürzter Obsidianblöcke, das sich, hoch oben am Kegel des Pic beginnend, bis zu dem Bimssteinberge unter der Estancia herabsenkt. — Hier hört jede Spur eines betretenen Pfades auf. Von Block zu Block, über unzählige Spalten und Klüfte springend, rückte die Gesellschaft, Einer dem Andern dicht folgend, nur sehr langsam über das schwarze Meer der Obsidiane vorwärts. Man sah nicht, wo man hintrat. Unzählige Male glitt der Fuß auf den Spiegelflächen der Lava, oft galt es, sich auf der glasigen Kante eines wankenden Blockes zu balanciren, bis der Vordermann festen Fuß gefaßt oder einen neuen Sprung gewagt hatte, der ihm dann nachgethan werden mußte. Wir hielten öfters einen Moment an, um uns von der Anstrengung zu erholen: sie war doppelt fühlbar, da eine beständige Anspannung dazu gehörte, um nicht zwischen die schneidenden Obsidiane hinein zu gleiten. — Allmählig fing der Tag an, am östlichen Himmel zu dämmern; mit ihm wurde das Klettern auf den Blöcken leichter, denn jetzt wußte man doch, wo man seinen Fuß hinsetzen konnte. — Ein großes Stück des riesigen Kegels war bereits erklommen, da sahen wir, während die Sterne noch am hellblauen Himmel standen, hoch über dem kolossalen Circus fort, den rosigen Streif der Morgenröthe schimmern. Dicht über diesem rosenfarbenen Saume zog ein Stern meine besondere Aufmerksamkeit auf sich. Statt nämlich, etwa wie eine Sternschnuppe, senkrecht herunter zu fallen, blieb er in einer ruckweisen schnellen Bewegung in horizontaler Richtung. Ich rief meinen Gefährten zu, die das sonderbare Phänomen jetzt ganz so sahen, wie es mir erschien. Wir blieben stehen. Durch's Fernrohr betrachtet, wurden aus dem einen zwei durch einen geschlungenen Schweif verbundene Sterne, deren Bewegung ganz dieselbe war,

wie sie sich dem bloßen Auge darstellte. Auch an anderen Sternen entdeckten wir durch das Fernrohr eine ähnliche, aber schwächere Schwankung, die jedoch dem bloßen Auge nicht sichtbar war. — Wir suchten uns diese sonderbare Erscheinung durch unser erhitztes Blut zu erklären, das durch die beschwerliche, anstrengende Ueberschreitung des Malpays sehr in Wallung gerathen war. — Bei Gelegenheit der Beschreibung dieses Phänomens sey es mir anzuführen erlaubt, daß wir außerdem während der Nacht eine Anzahl Sternschnuppen fallen sahen, an denen wir jedoch keinen solchen Schweif erkannten, wie er an ihnen oft in diesen Breiten sichtbar seyn soll. Uebrigens war das Hin- und Herfliegen jenes Sternes in der Nähe des Horizontes durchaus nicht mit den Bewegungen einer Sternschnuppe zu vergleichen.

Endlich war das steile Obsidianfeld überstiegen. Ein Fußsteig führte uns zwischen demselben Gesteine durch eine kleine, kraterförmige Vertiefung hindurch, an deren jenseitigem Rande, auf das schmale, nach Ber ollets Angabe 10,992' über dem Meere gelegene Plateau, die Rambleta, gelangt, wir hart am Fuße des uns hell entgegen leuchtenden Piton standen. Es war dreiviertel auf 5 Uhr. Wollten wir den Gipfel des Pic noch vor Sonnenaufgang erreichen, so durften wir nicht weilen. Ohne uns also die kleinste Rast, die geringste Erholung von den Anstrengungen des Malpays zu gönnen, nahmen wir einen tüchtigen Anlauf, diesen letzten 800' hohen Kegel zu erklimmen. Trotz des mit jedem Tritte nachgebenden, losen Bimsteins, in dem das Ansteigen ähnlich beschwerlich ist, als das auf dem Vesuve, gelangten wir in einem Zuge — Dank sey es den einzelnen, kaum über dem Bimsstein vorstehenden Grathen trachytischen Gesteins! — bis zur halben Höhe des Piton. Hier hielten wir erschöpft an, um die Sonnenscheibe aus der See auftauchen zu sehen, da es nicht mehr möglich war, die Spitze des Vulkans vor ihrem Aufgange zu erklettern. — Obgleich das Thermometer in diesem Momente noch + 3°, 9 R. zeigte, fühlten wir dennoch etwas Kälte an den Fingern. —

Etwa eine Viertelstunde nach Sonnenaufgang, um halb 6 Uhr, erreichten wir den Kraterrand und erstiegen sogleich die auf der Nordostseite gelegene höchste Spitze desselben, 11,430′ (nach Borda's trigonometrischer Messung) über dem Meere. Hier war die Wärme bereits auf + 5″, 0 R. gestiegen. — Unser erster Blick fiel über den unbedeutenden Krater, eine kleine, flache Vertiefung mit felsigen, richtiger steinigen Rändern, hinweg auf das Wolkenmeer im Norden und Westen der Insel, über das sich der scharf begrenzte, pyramidenförmige Schatten des Riesenvulkans in immenser Ausdehnung erstreckte! — Denke Dir die „Schäfchen", die Du so oft hoch am blauen Himmel über Dir siehst, denke sie Dir 4—5000′ zu Deinen Füßen, aber nicht zusammengeschoben zu einer weißen, wolligen oder kleinwelligen Fläche, deren Ränder sich am Saume der dunklen Azurkuppel des Himmels bis zum Niveau Deines Auges erheben, und Du hast einen Begriff von jenem Wolkenmeer, über das der Teyde seine schwärzlichen Schatten warf, dessen großartige Umrisse sich heute noch schärfer und deutlicher markirten, als gestern. Der lange, obere Grath der röthlich beleuchteten Felswand von Palma hatte das Wolkenmeer durchbrochen, während die übrige Insel sich unseren Blicken entzog. La Gomera war nur zur Hälfte sichtbar und erschien als ein flacher, länglicher, dabei scharf artikulirter Hügel mit gebogenem Rücken, während ein leichter, ihre westliche Hälfte verschleiernder Wolkenflor wieder den Uebergang zu jenem weißen, wolligen Gewölke bildete. Noch über die Gomera hinaus kam, dem Auge kaum kenntlich, ein unbestimmter, dunkelbläulicher Grath in weiter Ferne aus den Wolken hervor: — das war Ferro! Ferro, diese Erinnerung aus der Kindheit, Ferro, das so innig verschmolzen ist mit unseren ersten geographischen Eindrücken und Begriffen! dieses kleine Eiland im weiten Ocean, von dessen Meridian oft noch heute unsere Geographen die Länge beginnen lassen, wenn es auch für alle andern Nationen und für die nomadisirenden

Bewohner des Oceans bereits in das Meer der Vergessenheit getaucht, schon längst den Sternwarten der beiden Weltstädte hat weichen müssen. — Senkte man das Auge und folgte mit den Blicken dem grün bewachsenen welligen Westabhange des Teyde mit seinen strahlenförmig auslaufenden Riesen oder Schluchten bis an's blaue Meer, oder blickte man an dem Abfalle des Tigayga hinab nach Icod el alto, so sah man den florartigen, unteren Saum des massigen Wolkenmeeres, bald Puerto nnd Villa Orotava verschleiernd, bald sie auf Momente unserem Anblicke freigebend, mit der Küstenlinie Teneriffa's spielen. Doch blieb die Gegend von Garachico, der einst so blühenden Hauptstadt, mit ihrem von der Lava verschütteten Hafen, dem einzigen guten der Insel, durch graue Nebel unseren Blicken hartnäckig entzogen. Der azurblaue, in's Violette spielende, scharf gegliederte Grath Teneriffa's, die Cumbra, lag in ihrer ganzen Länge tief zu unseren Füßen, frei über dem Gewölke und den Nebeln stehend, wie gestern. — Nach la Santa Cruz zu blickte man wieder ein Stück schräg unter die Nebel, und auf dem kleinen Flecke blauen Wassers, der frei blieb, erkannten wir deutlich die Fregatte und die Korvette unter den anderen auf der Rhede liegenden Schiffen! — Unseren Blick nach der Gegend erhebend, wo eben die Sonne aufgetaucht war, sahen wir, von edlen, aus langen Linien und scharfen Ecken und Kanten zusammengesetzten Umrissen umzogen, den grathartigen Rücken der blauen Gebirgskette Canaria's hoch über die grauen Nebel hervorragen, die in einzelnen Flocken, in abgerissenen kleinen oder größeren Feldern auf der tiefblauen See im Osten Teneriffa's schwammen. Unten am Fuße des Pic blickten wir hinein in den weiten Halbkreis der Felswände des Circus und auf die Bimsstein- und Lavaebenen von Cañadas, die den Fuß des Vulkans auf dieser Seite umgeben. — Darüber hinweg folgte unser Auge der Küstenlinie der Insel um Punta de Abona und Punta Rosca herum bis zu den steilsten, in der Richtung auf die Westspitze Punta de

Buenavista gelegenen Bergen jenseits Sanjago. Wenige Schritte nach Westen den Kraterrand umgehend, schauten wir hinab in den größeren und etwas tieferen Krater des 9276′ hohen Chahorra und auf den uns zugekehrten, von den Bimssteinen des Pic wie mit gelbem Sande bestreuten Abhang dieses Zwillingsvulkans, wie ihn L. v. Buch bezeichnet, den nur eine kleine Einsattelung von dem Teyde trennt. Es war ein herrliches Panorama, das uns umgab! Der Centralvulkan, auf dem wir standen; zu seinen Füßen das Feld der Verwüstung, dem er entstiegen, gesäumet von den lachenden Fluren des lieblichen Teneriffa, und im Kreise ringsum all' die vulkanischen, einzeln dem Ocean entstiegenen Inseln, die all' in ihm, in dem Teyde, ihren gemeinsamen Herrscher erkennen! Er ist der Fixstern, sie sind die Monde! Ihr Feuer, ihre Eruptionen sind alle sein Werk! — Warum ergreift es uns noch so viel gewaltiger hoch oben am Kraterrande eines mächtigen Vulkans, als wenn wir den schwindelnden Gipfel einer Alpe betreten? Gehoben fühlen wir uns hier, wie dort — Alles ist großartig und majestätisch um uns her: der Erde sind wir entrückt, dem Himmel, dem unendlichen, dunkeln Azur, dem reinen Aether fühlen wir uns näher, denn wir athmen die reine, verdünnte Luft, zu rein fast für uns unvollkommene Wesen; — allen diesen wonnevollen Gefühlen können wir uns auf der Spitze des Urgebirges, auf der Firne ungetheilt hingeben, während auf dem Gipfel des Vulkans warme Schwefeldämpfe diese Wonne trüben. Diese beständig unsere Wange streifenden Abgesandten einer schauerlichen unterirdischen Macht erinnern uns jede Minute, daß wir auf der dünnen Kruste einer von den Feuern der Tiefe aufgeblähten Blase stehen, uns auf dem Gipfel einer sich über den Schauern und Schrecken eines Feuerschlundes wölbenden Glocke befinden! Die Alpe ist todt — der Vulkan lebt! — Und wie belebt sich der Pic, wenn wir, auf seinem Gipfel stehend, an das großartige Bild

seiner Entstehung denken, das uns Leop. v. Buch so einfach und doch so ergreifend schildert!

Zuerst stieg, nach der Ansicht dieses geistreichen Geognosten, von den vulkanischen Kräften im Schooße unseres Planeten gehoben, der ringförmige Circus als voller Kreis aus den Tiefen der Erde durch's Meer empor. Keine Spalte in der bedeckenden Kruste findend, waren nämlich die hier wirkenden, unterirdischen, einen Ausweg suchenden, durch den Widerstand der obern Basalt- und Konglomeratschichten nur noch verstärkten Kräfte zur unaufhaltsamen Riesengewalt angewachsen, welche, jetzt selbst die Erdrinde spaltend, und diese auf dem Meeresgrunde lagernden basaltischen und Konglomeratschichten mit sich empor an die Oberfläche reißend, diesen gewaltigen Erhebungskrater schuf, durch den sie entwich. Betrachtet man den Circus näher, so scheint er im Trachyt aufgebrochen zu seyn und die bedeckenden, basaltischen Schichten auf die Seite geschoben zu haben. Diese große, erhobene Masse fiel aber wieder zurück und verschloß bald die nur für eine solche Kraftäußerung gebildete Oeffnung. Es entstand kein Vulkan; noch war die fortdauernde Verbindung des Innern mit der Atmosphäre nicht eröffnet. Diese herzustellen, den Dämpfen einen regelmäßigen Abzug zu geben, erhoben sich nun aus dem kolossalen Erhebungskrater der Pic de Teyde und der Chahorra, vereint als ein einziger, in einen Basaltmantel gehüllter, ungeheurer Trachytdom, die ganze Masse auf einmal, wie ein Gewölbe über innere Kräfte, welche sich hier den Ausweg bahnen, und ihn endlich auch durch die Krater finden. Alle Bestrebungen aus dem Innern sind nach dieser Esse gerichtet, und da der zusammenstürzende, obere Theil derselben leicht mehr Widerstand leistet, als einzelne Punkte am Abhange, besonders wenn in die Höhe gehobene Lavamassen die Oeffnung, wie ein Zapfen, verstopfen, so brechen dort die Dämpfe, Rapillen und Laven am Umfange heraus.

Auf der Nordwest- und Nordseite haben solche Seiten-

ausbrüche den Circus niedergerissen, Obsidianströme sind in ungeheueren Massen auf der Nordwestseite nach Icod los Vinos hinab in's Meer geflossen, während man in Westen, am Fuße der Chahorra, jene braunen Eruptionskegel bemerkt, von denen Cordier ungefähr 80 in der Richtung auf Garachico zählte. Wohl Beweis genug, was hier für ungeheure Kräfte zusammenwirkten, den Erhebungskrater, diese erste Vormauer gegen die Fluthen des Oceans, wieder niederzuwerfen! Der Krater des Pic ist kein Feuerschlund mehr, sondern nur noch eine Solfatara von einer halben Stunde im Umfange und einer zwischen 100 und 160′ wechselnden Tiefe. — Fast beständig entsteigen Schwefeldämpfe diesem warmen Becken oder brechen an den Seiten des Kegels hervor, jedoch nicht in stärkerem Maße als bei dem Aetna. Dennoch haben diese schwefelsauren Dämpfe den rosenroth gefärbten, den Kraterrand bildenden Trachytfelsen, die jedoch, wie oben bemerkt, kaum Felsen zu nennen sind, ihre Härte benommen. Im Innern des Kraters findet man abgebröckelte Steine und Felsstücke, welche sie von den Rändern abgelöst zu haben scheinen. An allen Gegenständen, die man hier oben berührt, macht man sich die Finger weiß mit einer klebrigen Auflösung, welche Alles überziebt, und die ebenfalls wohl den Einflüssen dieser Dämpfe zuzuschreiben seyn mag. Der Boden der Solfatara ist warm, an einzelnen Stellen sogar heiß; dessen ungeachtet kann man bequem überall darin umhergehen. — Das ganze Becken hat eine gräulich-gelbe Färbung, woran gleichfalls der Schwefel Schuld zu seyn scheint, der hier häufig in den schönsten Krystallen anschießt. — Um uns nicht dem losen Bimssteinsande preiszugeben, stiegen wir wieder auf den kaum hervorstehenden, einzelnen Grathen trachytischen Gesteins, die uns auch hinaufgeholfen hatten, bis zum Fuße des Piton herab, den wir in einer halben Stunde erreichten, und von da, in der brennendsten Sonnenhitze vom Durste gequält, wohl eine Stunde lang über das schräge, schwarze Feld glasiger Obsidianblöcke,

„el Malpays", hinunter, bis endlich die Stimme unserer „Practicos" weithin erschallte: la Cueva, la Cueva. agua, agua! — La Cueva del Hievo oder de la Nieve (Eishöhle) ist eine 20′ tiefe Höhle in dem Obsidianglasfelde, in der man immer frisches Wasser, Eiswasser findet, denn an den Rändern war die Eiskruste deutlich zu sehen. Etwas tiefer als die „Cueva" hören die Blöcke auf und mit ihnen die Leiden des Malpays; man findet einen Fußsteig und die ersten Retamas. Einige Leute aus Orotava kamen uns entgegen, die Eis in der 9321′ über der See gelegenen Cueva suchten, um es nach la Santa Cruz zu bringen. — Bald darauf — um 9 Uhr — langten wir bei der Estancia de los Ingleses an.

Das Schaf.

Vollendet hatte Zeus das Schöpfungswerk.
Auf seiner Tatze lag der Löw' und schlief,
Der Elephant hob drohend seinen Rüssel.
Der Eber wetzte seinen Zahn, der Stier
Wies seines Hornes Kraft mit wildem Blicke,
Rings um den Igel starrt ein Stachelwald.
Nur flehend hob das neugebor'ne Lamm
Den Blick zu Jovis Thron. — „Was fehlet dir?"
Sprach Vater Zeus, „du scheinst zu klagen, rede!"
Da sprach das fromme Lamm: „Was soll uns schützen?
Nur mir allein ward keine Waff' und Wehr". —
„In deinen Augen ruht der Unschuld Blick,
Leicht kräuselt sich der Wolle weißes Vließ
In tausend Löckchen um den runden Leib.
So stehest du in Unschuld schön. Getrost!
Ein höher Herz nimmt deiner wohl sich an."
— So sprach der Wesen Vater — Sieh', es kam
Das erste Menschenpaar. Sie sah'n das Lamm
Und trugen es auf sanftem Arm zur Hütte,
Bereiteten ein Lager ihm und sagten:
„Das hat gewißlich Zeus uns zugedacht,
D'rum hat er ihm die Unschuld angebildet".
So ward der Mensch des Lammes Schirm und Wehr.
Der Menschenunschuld Schirm und Wehr ist Gott.

Fr. Ad. Krummacher.

Das Schaf hat sich unter allen Thieren wohl am frühesten dem Menschen als Hausthier zugesellt: schon Abel

ward ein Schäfer und opferte dem Herrn von den Erstlingen seiner Heerde. Das Schaf ist so zahm geworden, daß es nicht einmal mehr verwildern, daß es nicht mehr ohne den Menschen leben kann; alle die Eigenschaften, die es im Stande der Freiheit, zu seiner Selbsterhaltung brauchte, sind ihm verloren gegangen. Seine Dummheit und Geduld sind zum Sprüchwort geworden. Ohne Führer oder einen vom Hirten abgerichteten Leithammel ist es nicht von der Stelle zu bringen; diesem folgt es aber auch in die augenscheinlichste Gefahr. Blindlings geht die ganze Heerde hinter dem Leithammel drein; was dieser thut, machen alle nach, springt dieser über einen Stock, so springen auch die übrigen an derselben Stelle, selbst dann noch, wenn gar kein Stock mehr da ist. Von der Geduld und Unempfindlichkeit des Schafes gibt die Gleichgültigkeit Zeugniß, mit welcher es sein Junges sich nehmen läßt, während alle anderen Vierfüßer ein solches Ereigniß wüthend und selbst die sanften Vögel traurig oder zornig macht. Geduldig erträgt es alle Mißhandlungen, die man ihm zufügt; fehlen ihm doch die Waffen, um sich zu wehren oder gar feindlich anzugreifen. Die hohlen Hörner des Widders sind nicht zum Angriff gemacht, die wiederkäuenden Zähne dienen zu keiner Wehr und die schwachen dünnen Beine sind eben stark genug, den walzenförmigen Wollkörper zu tragen. Unter solchen Umständen ist dem Thiere der Schutz und die Pflege der Menschen unentbehrlich. Sich selbst überlassen, müßte das Schaf binnen kurzer Zeit umkommen und die ganze Gattung würde aussterben. Denn nächst dem Menschen ist das Schaf von der Geburt an das hülfsbedürftigste unter allen Geschöpfen. Allein eben dieses Gefühl von Schwäche vermehrt die Anhänglichkeit des Thieres an den Menschen. Es schmiegt sich an ihn wie ein Kind, und schreiet nach Hülfe, wenn es sich verirrt hat, gleich dem Küchlein, das sich von der Gluckhenne verliert.

So hat der weise Schöpfer ein Thier, das dem Menschen so nothwendig ist, mit unauflöslichen Banden an das

Menschenleben geknüpft, und die Wartung und Pflege, die es erfordert, wird dem Besitzer reichlich gelohnt. Wenn das Klima günstig und die Behandlung rechter Art ist, dürfte kaum ein anderes Hausthier dem Landwirth gewinnbringender seyn, als das Schaf. Alles, was das Thier in sich und an sich trägt, wird benutzt, selbst seine Gedärme, die sich, wie man weiß, ganz vorzüglich zu Violinseiten eignen und als solche schon manches Ohr und Herz entzückt haben. Der vornehmste Nutzen indessen besteht in der Wolle, deren Gebrauch außerordentlich mannigfaltig und ansgebreitet ist. Was sollten wir in unserem nordischen Klima anfangen ohne die Wollstoffe, in die wir uns kleiden, durch die wir uns vor der Unbill der Witterung schützen? Wir hätten die Wahl zwischen den schweren und kostbaren Pelzen oder den leichten Baumwollkleidern, würden aber bald nicht Pelze genug schaffen können, wenn der Verbrauch sich in's Unendliche steigerte.

Es kommt bei der Schafzucht nicht bloß darauf an, daß man viele Wolle erzeugt, sondern daß man gute Wolle erhält, weil diese die Benutzung des Thieres dreifach erhöht. Darnm wird alle Sorgfalt auf Veredlung der Race verwandt, und dazu sind gute Zuchtschafe und gutes Futter die besten Mittel. In Europa gelten die spanischen (Merinos) und die englischen Schafe für die besten. Die Spanier selbst sollen ihre schöne Zucht den Afrikanern verdanken, da manche Gegenden in Nordafrika das beste Klima für die Schafe bieten. Verschiedene Provinzen Spaniens kommen aber dem afrikanischen Klima sehr nahe, daher war es leicht, die edle Gattung auch in Spanien heimisch zu machen. Trockene, kräuterreiche Bergabhänge und warme Luft sagen dem Schafe besonders zu, obwohl es auch in kälteren Ländern sehr wohl gedeiht, wofern die Triften nur nicht zu feucht sind. England mit seinen auch im Winter grünen Weiden und seinem gleichmäßigen Klima hat trotz seiner oft sehr feuchten Luft die Schafzucht zu großer Blüthe gebracht, mag aber vornehmlich durch spanische Widder die

Veredelung bewirkt haben. An Länge und Glanz übertrifft die englische Wolle sogar die spanische, steht ihr aber doch etwas an Feinheit nach, weil das milde Klima fehlt.

Die Schafe im Hochthale von *Tibet* liefern eine noch feinere Wolle als die spanischen; aus dieser feinsten Wolle werden die kostbaren zarten Tücher gewebt, die mit den Kaschmirshawls wetteifern. Die Einwohner benutzen das tibetanische Schaf wie die Amerikaner ihr Lama zum Lasttragen und lassen es Salz, Getreide oder seine eigene Wolle von den Gebirgen herab zu Markte bringen. Sein Fleisch ist von allen Arten das schmackhafteste.

Die Schafe der usbekischen und beschackischen *Tataren* haben eine lichtgraue lange Wolle, welche an der Spitze in kleine weiße und dicht zusammengeschlungene Ringelchen, die wie Perlen aussehen, gekräuselt ist. Das Fell dieser Thiere wird für das kostbarste Pelzwerk nach dem Zobel gehalten. Man pflegt sie daher auch mit großer Sorgfalt, läßt sie so viel als möglich im Schatten weiden, oder wo das nicht angeht, ihnen Decken auflegen, damit die Wolle durch die Heftigkeit der Sonnenstrahlen nicht verderbt werde. Denn allzu große Hitze schadet der Wolle eben so sehr wie allzu große Kälte. In den ganz heißen Ländern, wie am Senegal in Afrika, haben die Schafe gar keine eigentliche Wolle, sondern Haare, die dem Ziegenhaar ähnlich sind.

Das sogenannte *arabische* Schaf, welches aber in Syrien, Persien, Aegypten und am Vorgebirge der guten Hoffnung häufiger als in Arabien gefunden wird, hat einen langen, breiten, und schweren Schwanz, welcher aus einem dicken Fettklumpen besteht und bisweilen über dreißig Pfund wiegt. Darum hängt man diesen Thieren zuweilen einen kleinen Schlitten oder Rollwagen an, worauf der Schwanz gelegt wird, damit sie ihn leichter fortbringen können, und ihn nicht durch das Schleifen über die Steine verletzen.

In einigen nördlichen Ländern, z. B. in *Island*, sind sowohl die männlichen Schafe (*Widder*), als die weiblichen mit vier, ja bisweilen mit sechs oder acht lan-

gen gewundenen Hörnern geziert. Die Schafe in den ostfriesischen Marschen dagegen sind ungehörnt und haben kahle kurze Schwänze. Auf dem dürren Boden der lüneburger Haide sind die sogenannten „Haidschnucken“ zu finden mit grober schwarzer Wolle. Die Einöden der schottischen Hochlande haben als stille Bevölkerung große Heerden von Schafen, die ungehütet und wegen der dunkeln Farbe unkenntlich an den Felsen ihr Futter suchen. Das schottische Schaf zeigt man bei uns als eine Merkwürdigkeit in Menagerien, und es schaut uns auch fremd genug an. Die Wolle lockt sich nicht kraus, sondern hängt in großen Flocken als dichtes Vließ dem Thiere bis über die Kniee herab. Einige sind ganz schwarz, andere haben nur schwarzen Kopf und schwarze Füße und ein Ansehen, als ob sie eine Maske trügen. Das Horn krümmt sich schön wie die Schnecke an der jonischen Säule, während es beim Widder in engen Spiralen weit vom Schädel sich abwindet. — Ein sehr tüchtiger Schlag von Schafen mit besonders wohlschmeckendem Fleische sind die mailändischen, namentlich die von Bergamo. Die welschen Schäfer kommen mit ihren Heerden alljährlich in die Hochthäler der graubündtner Alpen gezogen, sobald die ersten Grasspitzen aus dem geschmolzenen Schnee hervorlugen. Die schönen großen Heerden von 800 bis 1200 Stück finden oft kaum so viel bei ihrer Ankunft, um die allerdringendsten Anforderungen des Magens zu befriedigen und des Nachts ordentlich lagern zu können. Die Schafhirten sagen aber, es sey ihnen lieber, wenn die Schafe anfänglich wenig Weide finden, weil sie sich sonst leicht an den kräftigen und saftigen Alpenkräutern all zugütlich thun und darüber zu Grunde gehen. Man kann sich leicht denken, daß eine große Verschiedenheit zwischen den Kräutern der lombardischen Ebene und denjenigen der Alpen obwaltet, wo die Schafe in einer Höhe von 6000 bis 9000 par. Fuß über dem Meere weiden. Verunglückt ein Schaf zwischen den Felsen, so erleidet der Schäfer nicht großen Schaden. Er schält die Kno-

chen aus dem Fleische und trocknet dieses an der Luft; oder wenn es zur wärmsten Sommerszeit ist, schneidet er das Fleisch in dünne Riemen, spannt es an ein Hölzchen vor seiner Hütte aus und trocknet es so in der Sonne. Er ißt nichts davon, begnügt sich mit seiner Polenta und seinem Käse und nimmt das Fleisch auf dem Rücken seines Esels oder Maulesels mit nach Italien, wo das kräftige Fleisch theuer bezahlt und fein gehackt zu den wohlschmeckendsten Salami verwandt wird. Auch die Schafmilch ist kostbar und viel fetter als die Kuhmilch. Wer je einen zarten frischen Schafzieger (Käse) gegessen hat, wie ihn die italienischen Hirten aus der Schafmilch bereiten, der vergißt diese Schafe nicht so leicht. Die edlen Racen der Schafe werden aber jetzt selten mehr gemolken, damit dem kräftigen Wachsthum der Wolle nichts entzogen werde.

In den südrussischen Steppen führen die Schafhirten ein wahres Nomadenleben, und der wackere Reisende G. Kohl hat uns das sehr anschaulich beschrieben. Eine Heerde, in der russischen Sprache „Otara" genannt, zählt oft 2000 Stück und noch mehr. Der Hirt oder „Tschaban" führt stets einen oder zwei Wagen mit sich, die, mit Ochsen bespannt, alle Lebens- und Heilmittel, Kochgeräthschaften, die Felle der gefallenen Schafe, die gewonnenen Käse, die Pelze der erlegten Wölfe hinter sich herführen. Es sind das aus uralter Zeit gebräuchliche, große, schwerfällige, mit einem hohen Dache versehene Wagen, den Reisewagen der Tataren sehr ähnlich.

Zu Ostern zieht der Tschaban in's Feld, und erst im Herbst kommt er wieder heim. Ein Reitpferd braucht er nicht, denn eine Schafheerde geht langsam vorwärts, bleibt auf dem kleinsten Raum beisammen, und wenn sie geweidet hat, legt sie sich ruhig zum Wiederkäuen nieder. Wo gute Steppen sind und ein Brunnen oder Quell in der Nähe ist, wird für mehrere Tage Halt gemacht: die Hirten graben einen Herd zum Kochen und einen Keller zum Aufbewahren ihrer Lebensmittel, schlagen sich wohl auch

ein Zelt auf. Ist aber die Gegend unergiebig und abgeweidet, so ziehen sie am anderen Morgen weiter. Der Wagen geht quiekend und knarrend voran und die Heerde folgt nach, jedoch nicht früher, als bis der Nachtthau abgetrocknet ist. Bei gutem Wetter ist die Leitung der Schafe ein leichtes Geschäft. Ein Führer geht, den Wagen begleitend, voran, der Haupt-Tschaban folgt hinterdrein und zur Seite gehen wieder zwei oder drei mit ihren wohl zwei Klafter langen Stäben. Die großen zottigen Hunde üben strenge Polizei und halten die dummen Vließträger in guter Ordnung. Die Hirten rufen sich beständig zu und geben sich Zeichen mit ihren langen Stäben. Die Hauptunterhaltung mit den Schafen läuft auf die zwei Worte hinaus: No kudi? kudi? (nun, wohin? wohin?), die sie fast so oft ausschreien, als sie einathmen, aus denen aber die Schafe so viel entnehmen mögen, als ihnen zu wissen nöthig ist.

In schlechtem Wetter aber und besonders bei den in der Steppe so gefährlichen Stürmen sind die Schafe schwer zu lenken, und es kommen wohl ganze Heerden um, indem sie in Regenschluchten oder Flüsse getrieben werden. Aber auch ohne schlechtes Wetter gibt es bei der großen Dummheit und Tölpelhaftigkeit dieser Thiere eine Menge von Ereignissen, die ihre Leitung sehr erschweren. Man mischt darum allen Schafheerden einige lebhafte, muthige und kluge Ziegen bei, die als Führer und Lenker dienen. Die unbeholfenen furchtsamen Schafe schrecken oft ohne Noth zusammen, drängen sich beim Bellen des kleinsten Hündchens, wollen oft nicht in Regenschluchten hinab und verirren sich leicht in den Schilf- und Rohrgebüschen, Sie halten im Winde schlecht Stand und gegen den Wind wollen sie durchaus nicht ziehen. In diesen und ähnlichen Fällen streicht nun die vorwitzige und kluge Ziege den Schafen muthig voran, führt die Otara rasch an den Abhängen der Regenschluchten und Thäler hin, leitet sie sicher durch die sumpfigen Schilfgebüsche, durch welche sich ohne sie nie ein Tschaban hindurchwagen würde, springt auf nicht allzu

überlegene Hunde ein, geht gegen den Wind, wenn er nicht allzu kalt ist, und dient sonst noch vielfach der Schafdummheit als Salz und Reiz.

Ist nun der Wagen an der Stelle des folgenden Nachtlagers postirt und sind die Schafe glücklich bei ihm angekommen, so beginnen, während diese vom Marsch ausruhen und wiederkäuen, für die Tschabans mancherlei Geschäfte. Einer von ihnen spielt den Koch. Er zieht die Kessel hervor, einen für die Menschen, den andern für die Hunde, und hängt sie an zwei lange Stäbe, die am Wagen befestigt sind. Mit dem Wasser und der Feuerung geht der Koch sparsam um, wenn beides nicht in der Nähe zu haben ist. Er sucht trockenen Mist, verdorrtes Gras und Schilf zusammen, holt Wasser herbei, wenn das Faß leer ist, und läßt dann zur Freude der Hunde, die sich so viel als möglich in seiner Nähe halten, bald eine lange Flamme aufflackern. In das kochende Wasser thut er die nöthigen Kräuter, die Hirse und den Kwas, und der „Borscht", dieses Nationalgericht der Kleinrussen, ist fertig. Dann schlägt er zum Zeichen für die anderen Hirten an den Kessel oder er steckt eine Fahne auf, nach deren Erscheinen die weiter Entfernten schon lange schielten.

Die übrigen Tschabans haben mittlerweile andere Beschäftigungen gehabt. Der eine hat ein Paar Schafe, die sich krank erklärten, gefangen und nach Berathung mit seinen Kollegen ihnen Heilmittel eingegeben; der andere hat einem gefallenen Schafe das Fell abgezogen, es gereinigt und gesalzen. Einige haben wiederum die Mutterschafe und Ziegen gemolken, die Milch herbeigetragen, und Käse gemacht. Da sie oft 500 bis 600 Schafe zu melken haben, so machen sie die Sache kurz ab, nehmen gleich den ganzen Euter zwischen beide Hände und drücken ihn aus. Die so gewonnene Milch stellen sie in die Sonne und lassen sie bis zum Abend gerinnen. Alsdann schütten sie dieselbe, Mageres und Fettes durcheinander, in Säcke, und reihen diese um ihre Wagen rund herum, um das Wasser ablau-

fen zu lassen. Den so gebildeten Käse, der im ganzen Lande unter dem Namen „Brinso" bekannt ist, schütten sie alsdann in die Felle junger Ziegen, die so zusammengenäht sind, daß bei der Ausfüllung die Form einer Ziege wieder herauskommt; jedoch wird die rauhe Seite nach innen gekehrt. Dadurch nimmt freilich der Käse einen sehr eigenthümlichen Geschmack an, der aber als sehr pikant gelobt wird. Beim Anfüllen der Felle streut man stets auf eine Lage Milch eine Lage Salz, wodurch der Käse sehr scharf wird. In Odessa sind solche Käsezicklein in allen Kramläden zu kaufen.

Werfen wir jetzt noch einen Blick in die neue Welt, wohin das Schaf mit den Europäern eingewandert ist. Zunächst beanspruchen unsere Aufmerksamkeit die großen Pferdegestüte von Mexiko, mit denen immer eine bedeutende Schafzucht verbunden ist. Dieselbe wird aber in den meisten Gegenden weniger der Wolle als des Talges und Fleisches willen betrieben. Die Race ist schlecht, und die Wolle auch, obwohl die ausgedehnten trockenen Weiden, die Bergrücken voll aromatischer Kräuter und das gleichmäßige Klima die veredelte Schafzucht im höchsten Grade begünstigen würden. Aus Selbstsucht und kleinlicher Eifersucht führten die Spanier nicht die Merinozucht in ihren Kolonien ein. Wie sie den Anbau der Reben, Oliven und Maulbeeren geradezu in Mexiko verboten, um dem Mutterlande den Handel mit Wein, Oel und Seide zu bewahren, so wollten sie auch den Handel mit feinen Tüchern allein in der Hand behalten, ohne zu berechnen, daß ihnen der Handel mit feiner Wolle viel größeren Gewinn gebracht haben würde. Erst in neuester Zeit haben einige Mexikaner mit schweren Kosten feine Mutterschafe und Böcke aus Sachsen und den Pyrenäen kommen lassen, durch welche auf ihren Gütern bereits eine feinere Race erzeugt wurde.

Die Schafhirten gehen überall bescheiden zu Fuß; der Mexikaner hat aber statt des Wagens einen Esel, der einen Topf, etwas Salz und einen Schlauch mit Wasser trägt

Tage lang kommt er zu keiner Quelle, Wochen lang unter kein wirthliches Obdach. In den dürren Ebenen, unter dem wolkenlosen Himmel brennt die Sonne am Tage, und Nachts weht ein kalter Wind auf den Hochflächen, die meist höher liegen als das Gotthardskloster in den Alpen. Stets kampirt der Schäfer unter den Gestirnen, die er kennt und beobachtet, wie der alte Chaldäer; hinter einem Felsenstück, in einer Hohle oder auch unter einem Riesencactus schlägt er sein Nachtlager auf, und schützt sich gegen Hagel und Regen allein mit seiner wollenen Decke und einer dichtgeflochtenen Matte, die ihm das Zelt ersetzt. Seine zottigen Hunde sind die treuen Gefährten, welche in der Nacht die Annäherung der Wölfe verkünden und am Tage die zerstreute Heerde sammeln. Die Hauptwaffe des Schäfers ist seine Schleuder, in deren Handhabung er große Fertigkeit besitzt. Oft gebraucht er sie gegen den Adler, der die fetten Lämmer liebt und von den sausenden Steinen verscheucht wird. Zahlt ihm aber sein Herr Schußgeld (4 Realen = 15 Ngr.) vom Stück, so bemüht er sich nicht, den König der Lüfte zu verjagen. Wenn ein Adler die Heerde umkreist, so drängen die Schafe sich dicht zusammen, aber der schlaue Vogel streicht so nahe am Rande der Heerde, daß er gewöhnlich ein schüchternes Thier aus der geschlossenen Reihe treibt und das vereinzelte tödtet. Er trägt seine Beute nicht fort, sondern schneidet sie auf dem Boden an und frißt so viel, daß er sich kaum bewegen kann. Diesen Zeitpunkt wartet der Schäfer ruhig ab, schleicht sich heran, den Lazo in der Hand, und fängt den ganz schwerfällig gewordenen Vogel. Auch mit dem Bär geräth der Hirt zuweilen in Streit, wenn dieser, der Früchte müde, nach einem Braten Gelüste trägt. Er wirft ihm den Lazo über den Hals und zieht an, worauf sich der Bär aufrichtet und mit beiden Tatzen den Strick faßt. Stets anziehend nähert sich der Hirt und schlägt das Thier mit seinem schweren Waidmesser gerade über den Schädel, betäubt es so und tödtet es dann.

Diese und andere Abenteuer füllen die Einförmigkeit und Einsamkeit des Nomadenlebens aus und geben Stoff zu fabelhaften Erzählungen in der Zeit der Matanza, wenn alle Heerden auf der Hacienda (dem Landgut) sich versammeln. Denn, wie schon bemerkt, der Gewinn des Talges ist die Hauptnutzung der Schafe. Deshalb werden am Ende der Regenzeit die Heerden versammelt, die fetten Hämmel und alten Mutterschafe ausgewählt und geschlachtet. In eigenen Gebäuden steht eine Reihe großer Kessel, in welchen alles Fleisch mit Wasser ausgekocht und ausgebraten wird. Der feste Talg wird in Klumpen von zwei Centnern in Schaffelle gepackt, und wandert so nach den Städten, vorzüglich nach den Bergwerksdistrikten, weil bei den Grubenarbeiten nur Talglichte verwandt werden.

Die Zeit dieser Schlächterei (Matanza) währt gewöhnlich einen Monat, und ist für die Hirten ein Fest, bei dem sie sich für die Mühe des Weidelebens entschädigen. Sie haben nämlich die Arbeit des Schlachtens, Abhäutens und Zerlegens zu besorgen, und erhalten als Extralohn den Kopf und die Eingeweide der Schlachtopfer. Aus den Eingeweiden fertigen sie grobe Darmsaiten, und sich und ihre Familien mästen sie mit Lebern und Schafsköpfen für lange Zeit. Das ausgebratene Fleisch, wovon nach einer Matanza ganze Berge daliegen, wird von Händlern billig aufgekauft und nach den Dörfern gebracht, wo es auf den Märkten die Indianer kaufen und, mit spanischem Pfeffer gewürzt, als Delikatesse verzehren. Erwägt man den vielfachen Nutzen, den das Schaf dem Menschen bringt und der sich in dem Maße vermehrt, als der Mensch diesem Thiere seine Sorgfalt widmet: so findet man jenes Sprüchwort, das schon bei den Alten üblich war, nicht übertrieben, daß nämlich die Schafe ihre Tritte in Gold verwandeln. Die dankbaren Aegypter hielten das Schaf für ein heiliges Thier. In dem Bezirke von Theben durfte kein Schaf geschlachtet werden, außer an einem Tage des Jah-

res, am Feste des Zeus (Jupiter Ammon), an welchem die Widder geopfert und dessen abgezogenes Fell dem Bilde des Gottes umgehängt, das Fleisch aber in einem heiligen Sarge begraben wurde. Dafür wurden in Theben Ziegen geschlachtet, während in Mendes, wo die letzteren heilig waren, das Fleisch der geopferten Schafe gegessen werden durfte. Jupiter Ammon wurde mit einem Widderkopf abgebildet.

Der Name Ammon, ägyptisch Amun, bedeutet einen Gott der Weide oder der Heerde, und es war natürlich, daß dieser Gott am feierlichsten zu Theben in Oberägypten verehrt wurde, da dieser südlichste Theil des Landes nach Meroe hinweist, von wo Aegypten bevölkert ward und wo Amun hoher Verehrung genoß. Der Widderkopf oder die Widderhörner, womit der Gott regelmäßig erscheint, deutet höchst wahrscheinlich auf die uralte Schafzucht der nomadischen Aethiopier hin, die im Schaf ihren größten Reichthum und besten Segen besaßen. Wenn sie aber das Schaf als das vorzüglichste Geschenk der Gottheit betrachteten, so lag es im Wesen ihres Naturkultus, unter dem Bilde dieses Thieres den höchsten Gott selbst zu verehren. Zu Theben waren die großartigsten Tempel dieses Gottes, wovon noch jetzt die staunenswerthen Ruinen Zeugniß ablegen. Besonders merkwürdig erscheint aber das Verhältniß des Amundienstes in Oberägypten zum Apisdienst in Mittel- und Unterägypten. Dort galt noch das Schaf, der Mittelpunkt des Nomadenlebens, hier schon der Stier, der Träger des Ackerbaues, als Symbol des höchsten Gutes.

Bei den Israeliten, die ja auch aus dem Nomadenleben zum Ackerbau übergegangen waren, spielte das Schaf fort und fort eine große Rolle und die Schafzucht blieb auch nach der Eroberung Paläſtina's eine Hauptbeschäftigung dieses Volkes. Die vielen Wüsten und Berge des Landes, zum Theil mit Salz und Salzpflanzen reichlich versehen, boten treffliche Weideplätze. Es gab sehr reiche Heerdenbesitzer und selbst die Könige hielten ihr

Schafheerden, und empfingen auch gern in Schafen und Wolle die Huldigungsgeschenke ihrer Unterthanen. Die Hirten gaben ihren Schafen, besonders den Leithämmeln, ordentliche Namen (Joh. 10, 3) und mancher Arme hielt sich wenigstens Ein Schaf, das ihm überall folgte wie ein Hündlein (vergl. 2 Sam. 12, 3). Den ganzen Sommer hindurch weideten die Schafe unter freiem Himmel, wodurch die Wolle besonders fein wurde. Wie bei den heutigen Arabern war auch bei den Juden das Fleisch der Schafe (besonders der Hämmel und Lämmer) eine sehr beliebte Speise, die auf vornehmen Tafeln nie fehlen durfte. Was aber dem Menschen der liebste Genuß war, das mußte auch der Gottheit ein angenehmes Opfer seyn, und so bildeten denn nach dem Rinde die Opfer der Widder und Lämmer sehr wichtige Brand- und Sühnopfer, wie auch Dankopfer. In der christlichen Symbolik wird Jesus Christus selber das Opferlamm genannt, das Lamm Gottes, welches der Welt Sünde trägt. Und ebenso rührend als wahr und treffend ist der Vergleich des Propheten Jesaias (53, 6 ff.): „Wir gingen alle in der Irre wie Schafe, ein jeglicher sahe auf seinen Weg; aber der Herr warf unser aller Sünde auf Ihn. Da Er gestraft und gemartert ward, that Er seinen Mund nicht auf, wie ein Lamm, das zur Schlachtbank geführt wird, und wie ein Schaf, das verstummt vor seinem Scheerer, und seinen Mund nicht aufthut".

Zwei Skizzen aus dem Naturleben.

(Von A. W. Grube.)

1. Das Heirathen der Bäume.

Die Hindus verheirathen ihre Bäume. Du wirst darob lächeln, diese Sitte vielleicht närrisch finden und als Aberglauben verachten. Doch gemach, lieber Freund! Es ist dieses Verheirathen der Bäume ein alt-ehrwürdiger Brauch, den man wohl belächeln mag, über welchen man sich aber auch freuen muß, und der uns hohe Ehrfurcht einflößen sollte vor dem zarten Naturgefühl des Indiers. Diesem einfachen, sinnigen, noch so innig mit der Natur verkehrenden Hindu ist jeder Baum ein persönliches, ein beseeltes Wesen, das in seiner Art empfindet und lebt, wie der Mensch in seiner Art fühlt und lebt. Die Religion des Hindu lehrt und gebietet ihm, die Bäume heilig zu halten, vor allen die schöne Kokospalme, mit welcher ja des Menschen Daseyn so vielfach verschmolzen ist. Eine muthwillige Verletzung des Baumes wird als ein Verbrechen betrachtet, das Umhauen eines gesunden Stammes gilt für einen Mord. Wie tief und wahr empfunden, und wie beschämend für uns Christenmenschen, die wir so oft mit kaltem Blute das junge Bäumlein muthwillig knicken!

Auch die alten Griechen schauten und empfanden das göttliche Leben, das in den Bäumen waltet und webt. Ihnen war jeder Baum ein lebendiges Wesen, denn in jedem wohnte eine Dryade oder Hamadryade, die unter den Schlägen der unbarmherzigen Axt erseufzte, deren Thränen aus den Wunden des Baumes quollen und deren Seele mit dem Leben des Baumes dahin schwand. Die göttliche Baum-Nymphe erzitterte im Sturm, der die Wurzeln ihres Lebens erschütterte, und sie jauchzte freudig auf im Frühlingssonnenschein, welcher aus ihrem Stamme neue Blüthenzweige trieb. Nahete sich ein Feind, so bat und flehete sie für das Leben ihres Baumes, und war es ein Freund, der ihr Flehen erhörte, der ihre Sprache verstand, so wußte sie ihm auch schönsten Dank zu sagen, denn sie offenbarte ihm ihr innerstes Wesen, sie beglückte ihn mit himmlischer Liebe. Als die Hamadryade Chrysopolea einst in großer Gefahr war, ihr Leben zu verlieren, weil ein Bach die Wurzeln ihres Baumes entblößt und aller Erde beraubt hatte, da ersah sie den Arkas, einen Sohn Jupiters, der in ihrer Nähe jagte, und rief ihn herbei. Der wackere Jäger hatte kaum den Wunsch der Nymphe vernommen, als er sich auch schnell an's Werk machte, den Bach ableitete und die nackten Wurzeln mit frischer Erde bedeckte. Darüber war die Göttin des Baumes hoch erfreut und sie belohnte den Arkas damit, daß sie sich mit ihm vermählte, und ihre ganze Liebe ihm schenkte.

Ein Mann aus Knidos, Namens Rhökus, hatte im Walde eine hohe mächtige Eiche gesehen, die wegen des eingesunkenen Bodens in Gefahr war, umzustürzen. Da rief er seine Kinder herbei, und ließ den Baum mit frischer Erde befestigen. Alsbald erschien die Hamadryade, und erlaubte ihm, sich eine Belohnung zu erbitten. Er bat sich ihre Liebe aus. Sie bewilligte ihm solche, verlangte aber zugleich, daß er fortan keusch und züchtig lebe, und allem verliebten Umgang mit anderen Frauen entsage. Eine Biene — setzte sie hinzu — wird dir alle Mal Nachricht

von mir geben und mir Nachricht von dir zurückbringen. Doch Rhökus hielt nicht sein Versprechen, und als die Biene Nachricht von seiner Untreue brachte, strafte ihn die Nymphe damit, daß sie für immer seinem Blicke sich entzog und daß auch die Frauen ihn verachteten. Die Natur verlangt von ihren Jüngern reine Liebe.

Die Hindus vermählen zwar sich selbst nicht mit den Bäumen, wie es bei den alten Griechen, von welchen ich eben erzählte, der Fall war; aber sie sind dafür um so mehr besorgt, die Bäume unter einander zu verheirathen. Als der englische Statthalter Sleeman Dschebbalpur in Vorder-Indien verließ, besuchte er noch ein Mal die Baumgruppen in der Nachbarschaft, die während seiner Verwaltung auf jenen Länderstrichen von den Eingeborenen angepflanzt worden waren, die man unter der Bedingung ihnen überlassen hatte, daß sie 25 Bäume auf den Acre pflanzen und bei jeder Gruppe einen Brunnen anlegen sollten, damit sowohl die Bäume bewässert als auch Durchreisende hier erquickt werden könnten. Einige dieser Baumgruppen hatten bereits angefangen, Früchte zu tragen, und alle waren verheirathet. Unter den Hindus kann weder der Mann, der eine Baumgruppe pflanzt, noch seine Frau etwas von den Früchten genießen, bis einer der Mangobäume mit einem anderen, gewöhnlich einem Tamarindenbaume, vermählt ist, der in derselben Gruppe wächst. Der Eigenthümer dieser Baumgruppen, der alte Verdschori Singh, hatte mit dem Aupflanzen und Bewässern des Wäldchens, mit dem Bau von Mauern und Brunnen so viel Gold ausgegeben, daß er die Kosten der Vermählungs-Ceremonien nicht zu bestreiten vermochte, als schon einer der früher gepflanzten Bäume (im Jahre 1833) Früchte zu tragen begann. Der arme alte Verdschori und seine nicht minder alte Frau waren schon sehr darüber bekümmert, daß sie die Früchte nicht kosten durften, deren Wohlgeschmack von ihren Kindern sehr gepriesen wurde. Sie waren sehr fromm, und begannen zu glauben, daß sie eine ernste Pflicht

versäumt hätten, und aus diesem Leben bald abberufen würden, ehe die Bäume das nächste Jahr trügen. Sie verkauften deshalb all' ihren Gold- und Silberschmuck, entlehnten noch dazu, was sie konnten, und vor der nächsten Früchtezeitigung war die Baumgruppe zur großen Freude des alten Paares, das die erste Frucht im Junius 1834 kostete, mit allem gebührenden Pomp und mit den besten Ceremonien eingeweiht.

Je mehr Braminen bei Gelegenheit eines solchen Festes gespeist und getränkt werden, desto größer ist der Ruhm des Eigenthümers des Wäldchens, und als der Statthalter bei seinem Besuch den alten Berdschori Singh fragte, wie viel Braminen er bewirthet habe, antwortete dieser mit einem tiefen Seufzer, daß er nur 150 hätte einladen können. Er zeigte den Mangobaum, der die Rolle des Bräutigams bei dieser festlichen Gelegenheit gespielt hatte, aber die Braut war von seiner Seite verschwunden. „Wo ist die Braut, der Tamarindenbaum?" — „Die einzige Tamarinde, die ich in der Gruppe hatte, ist gestorben, ehe wir die Trauung konnten vollziehen lassen", sagte der alte Mann, „und ich mußte eine Jasminstaude als Frau für meinen Mangobaum setzen. Ich pflanzte den Jasmin hier ganz in der Nähe, so daß wir nöthigen Falls Braut und Bräutigam mit Einem Baldachin während der Ceremonie decken konnten; aber als die Hochzeit vorüber war, vernachlässigte der Gärtner die Staude, sie siegte dahin und starb". — „Und warum zoget Ihr die Jasminstaude nach der Tamarinde allen anderen Bäumen vor?" — „Weil sie der berühmteste unter allen Bäumen nach der Rose ist". — „Und warum wähltet Ihr nicht die Rose zur Frau?" — „Weil Niemand je von einer Heirath zwischen einer Rose und dem Mangobaum hörte, während sie zwischen dem Mango und der Tblumbailek (Jasminstaude) täglich Statt findet".

Ein Hindu, der eine Cisterne baut, wagt kein Wasser daraus zu trinken, bis er seine Cisterne mit einigen zu dem

Ende am Rande derselben gepflanzten Bananenbäumen vermählt hat. Das ist lächerlich — ich gebe es zu, aber es ist rührend und sinnvoll. Wie Mancher hat das schöne Gedicht von Heinrich Heine, ohne den tiefen Sinn desselben zu ahnen, bespottet, — ich meine das

Sehnen.

Ein Fichtenbaum steht einsam
Im Norden auf kalter Höh';
Ihn schläfert, mit weißer Decke
Umhüllten ihn Eis und Schnee.

Er träumt von einer Palme,
Die fern im Morgenland
Einsam und schweigend trauert
Auf brennender Felsenwand.

Nicht die Verbindung von Palme und Palme, von Fichte und Fichte — ist das, was wir meinen und was der Indier meint, wenn vom Heirathen der Bäume die Rede ist, sondern der geheimnißvolle Zug ganz entgegengesetzter Naturen zu einander ist hier im Sinnbilde dargestellt. Es gibt auch eine Sehnsucht in der natürlichen Welt, und wie sich in der sittlichen Menschenwelt die Gegensätze suchen und finden, und wieder abstoßen und fliehen, so ist es auch mit den Bäumen der Fall. Da gibt es Einsiedler, Hagestolze und Sonderlinge, und wiederum gesellige Familien, Freundesbündnisse in Brüderschaften, Arm und Reich, Groß und Klein, Starres und Stolzes, Biegsames und Schmiegsames in bunter Mannigfaltigkeit gemischt und zu schöner Harmonie verbunden. Natur und Geist sind in ihrem innersten Grunde Eins, denn es ist Eine Vernunft, die das Ganze durchwebt.

2. Das schöne Kameel.

Laß dir eine Geschichte von einem schönen Kameele erzählen. Schönen Kameele? Allerdings, von einem schönen Kameele. Ich gebe es dir zu und spreche mit dir: das Kameel ist ein häßliches Thier, wenn man es mit dem Pferde oder dem Edelhirsch vergleicht; aber in seiner Art und in seinem Elemente, nach der Idee seines eigenen Lebens ist es doch auch schön, denn der Gedanke, den der Schöpfer bei der Erschaffung des Kameels verwirklichen wollte, ist nicht bloß ausgeführt, sondern auf das Vollkommenste in die Erscheinung getreten.

In der morgenländischen Poesie wird das Kameel das Schiff der Wüste, auch das Landschiff genannt. In diesem einen Worte ist die Idee des Thieres ausgesprochen. Die großen Sandmeere, welche im heißen Gürtel Asiens und Afrika's lagern, würden die Völker eines Landes und eines Stammes trennen, wie uns Europäer der atlantische Ocean von der neuen Welt scheidet. Aller Verkehr, aller Handel müßte in diesen Gegenden aufhören, ja, manche Nomadenvölker müßten untergehen, wenn die gütige Vorsehung ihnen nicht das Schiff der Wüste als das werthvollste Geschenk verliehen hätte. Schaue an, dieses Schiff, wie vollkommen ist es vom Schöpfer ausgerüstet!

Denke dir das kräftigste arabische Pferd, wie bald würde es in den Wogen des Sandmeeres versinken und verschmachten! Seine Hufe würden im glühenden Sandboden bald Risse bekommen und erlahmen. Aber unter den Fußsohlen des Kameels befindet sich ein mit dicker Haut überzogener Ballen Fleisch, der wie ein elastisches Kissen den beschwerlichen Gang im Sande erleichtert. Das Pferd würde keine große Lasten tragen können, zumal da man für seinen eigenen Unterhalt eine bedeutende Menge Futter

ihm aufladen müßte. Das Kameel braucht für sich selber wenig, nimmt mit Disteln und dürrem Gestrüpp fürlieb, aber trägt mit Leichtigkeit 1200 Pfund. Es geht dabei in einem sanften Trabe täglich zwölf Meilen. Das Dromedar (einhöckerige Kameel) ist noch schneller als das Trampelthier, und wird daher hauptsächlich zum Reiten gebraucht; es geht einen so raschen Trab, daß ein Pferd ihm nur im vollsten Galopp folgen kann. Die beiden Höcker des Trampelthieres sind ein natürlicher Sattel, aber noch mehr, sie sind zwei Futtersäcke, von deren Fett das Thier zehrt, wenn es lange fasten muß; daher nehmen diese Höcker ab bei knapper Kost und füllen sich wieder bei reichlicher Nahrung. Für die Schnelligkeit im Sande mußte der Bau des Kameels größer angelegt werden, als die Proportion des Pferdes ist. — Das Kameel wird 7—8 Fuß hoch, also höher als das größte Pferd. Damit aber diese Höhe das Aufladen des Gepäckes nicht beschwerlich macht, hat das Thier gelernt, auf ein gegebenes Zeichen nieder zu knieen, und zum Aufstämmen, beim Niederlegen wie beim Aufstehen, wieder eine weiche Zugabe empfangen: die Schwielen, nämlich eine größere an der Brust, zwei kleinere an den Vorderfüßen, und zwei an den Hinterfüßen. —

Die Wüste bringt weder Hafer noch Gerste hervor, aber die wenigen stachlichten Gewächse, die sie bietet, sind dem Kameele eine willkommene Speise, daher hat die Natur, die für Alles vorgesehen, ihm knorplichte Lippen und hartes Zahnfleisch verliehen. Das Kameel vermag — was kein Pferd — 24 Stunden zu hungern, ja, was noch wichtiger ist, in der Gluthhitze der Wüste vermag es 8 Tage und noch länger zu dürsten. Denn es hat außer den vier Abtheilungen des Magens, die bei allen Wiederkäuern sich finden, noch ein fünftes, sehr großes Behältniß, worin es einen beträchtlichen Vorrath von Wasser aufbewahren kann. Es säuft daher mit einem Male eine ungeheure Menge, gleichwie ein Schiffskapitain viele Fässer Wassers an Bord nimmt. Von diesem Vorrath, den das Kameel in seinem

Magen anhäuft, nimmt es alle Tage nur einen geringen Theil, indem es durch Zusammenziehen der Muskeln in seinem Bauch das Wasser wieder in den Schlund hinaufsteigen läßt und so seinen Durst löscht. Dabei ist es merkwürdig, daß im Leibe des Kameels das Wasser immer klar und frisch bleibt, und fast gar keinen Nebengeschmack annimmt. Daher schlachten die Reisenden, wenn sie in Gefahr gerathen, zu verschmachten, eins ihrer Kameele, und retten so ihr Leben durch die lebendige, mit ihnen ziehende Wasserquelle. Erwäge zu diesem Allen noch das geringe Bedürfniß des Schlafs, so daß ein Kameel gleich einem Seeschiff Tag und Nacht zu segeln vermag, so wirst du es begreiflich finden, daß für den Orientalen sein Kameel das wichtigste Hausthier ist. Des Arabers Reichthum besteht hauptsächlich in der Zahl seiner Kameele; auch ist der Preis des Thieres ansehnlich genug, denn eins der besten wird nicht unter hundert Thaler verkauft. Dieses Thier ist dem Araber das, was uns das Pferd, Schaf und Rind zusammengenommen ist.

Bewundern unsere Oekonomen die Güte nicht bloß, sondern auch die Schönheit eines Merino-Schafes, das vollkommen in seiner Art ist, so erfreut sich der Araber der Schönheit seines Schafes, des Kameels, und er bewundert nicht minder die Schönheit eines solchen Thieres, wie er die Schönheit einer Stute der reinsten Pferderace preist.

Um aber das Malerische und Schöne, was in der Erscheinung des Kameels liegt, zu würdigen, mußt du das ganze Leben mit seiner Umgebung und Scenerie, den orientalischen Himmel und die orientalische Erde dir vorstellen, mußt dich im Geiste mitten unter die arabischen Nomaden versetzen.

Hat der Araber irgendwo sein Zelt aufgeschlagen, so legen sich die Thiere, schon daran gewöhnt, vor dieser luftigen Behausung nieder; dann bindet der Führer der Heerde um die Kniee der alten Thiere einen Strick, wodurch das Aufstehen verhindert wird. Vor diesen, ihren Müttern, oder

zu beiden Seiten derselben liegen die Jungen auf dem harten Sande. Sie ruhen bis gegen Mitternacht, zu welcher Zeit die Araber wieder in Bewegung sind. Dann nimmt man den alten Kameelen die Stricke ab, legt die Netze zurück, welche die Euter der Stuten bedeckten, um das Saugen der Jungen zu wehren, und beginnt nun das Melken. Ist dieses geschehen, so legt man wieder die Netze sorgfältig an die Euter, und jedes Thier muß sich wieder an seinen Ort legen bis zu Tages Anbruch, wo dann die alten Thiere abermals aufstehen und den Jungen zu saugen geben dürfen. Während so das Haupt der Familie beschäftigt ist, bricht die Frau mit den Dienern das Zelt ab, legt es zusammen, läßt die Kameele niederknieen und packt ihr einfaches Hausgeräth darauf. Auf dem Rücken eines der stärksten Kameele befestigt man einen ledernen, ungefähr vier Fuß breiten Korb, worin die alten Männer und Frauen, die nicht mehr gehen können, nebst den kleinen Kindern ihren Platz finden, und so zieht man weiter. Man hält sich so viel als möglich in der Nähe dieser Personen und reitet abwechselnd. Das Haupt der Familie geht anfangs vor den beladenen Kameelen her. Hat der Herr die Richtung angegeben, die man einschlagen soll, so bricht er auf seinem Dromedar mit geladener Flinte auf, und trabt fort, bis er einen angemessenen Ruheplatz findet. Die Frau eilt ihm mit möglichster Schnelligkeit nach. Sobald sie das bekannte Zeichen zum Ruhen bemerkt, packt sie ihr Kameel ab, breitet das Zelt aus, schafft die kleinen Steine weg, entfaltet die Schlafdecke, stellt die Schüsseln in Ordnung und hängt die Wasserschläuche auf. Gewöhnlich bricht man vor dem Aufgang der Sonne auf, und Nachmittags um 4 Uhr ist das Zelt wieder aufgeschlagen.

Das weidende Kameel in der Abendstunde, wenn die am Horizonte der Wüste hinabsinkende Sonne die ganze weite großartig schauerliche Wildniß mit einem Veilchenschimmer übergießt, gewährt einen eben so anziehenden als

malerischen Anblick; seine abenteuerliche Gestalt, seine tiefgelbe Farbe, sein bedächtiger Gang, sein Straußenhals, den es bald der ganzen Länge nach ausstreckt, bald mit ganz eigener Anmuth einzieht oder umher bewegt, sein sanfter harmloser Blick — Alles versetzt uns bei seiner Betrachtung unwillkürlich in die frühesten Weltalter, in die Zeit der Patriarchen und Hirtenkönige zurück; es ist, als wäre da eine ganz andere bessere Welt und Zeit vor unserem Auge aufgerollt und das Gemüth wird von der eigenthümlichen Schönheit des Anblickes tief ergriffen.

Es geht aber in diesem friedlichen Nomadenleben nicht immer so friedlich her, und wie sich die Beduinen oft wegen einer schönen Stute anfeinden, und durch List und Raub in ihren Besitz zu kommen suchen — so ist es der gleiche Fall, wenn Jemand ein außerordentlich schönes Kameel besitzt. Der Araber denkt dann wachend und träumend an ein solches Kameel, wie glücklich er seyn würde, wenn er das schöne Thier besitzen könnte, und der Gedanke läßt ihm keine Ruhe, bis er sich entschließt, durch List und Gewalt den ersehnten Gegenstand zu erobern. In meinen Biographien „aus der Naturkunde" habe ich einen solchen Fall von schönen Stuten des arabischen Pferdes erzählt, hier mag eine ähnliche Geschichte vom schönen Kameele folgen.

Seit uralter Zeit bestand erbliche Fehde zwischen den Kabylenstämmen der Ulad-Abdel-Dschebber und der Beni-Idscher, welche in der Nähe von Budschir hausen. Vor Allem waren es die Familien des Achmed-Bei-Mohamed, des Caid des ersteren Stammes, und des Hallad-Bursali, des Caid der Beni-Idscher, welche sich tödtlich haßten. Viel hatte dazu folgender Vorfall beigetragen. Hallad-Bursali besaß ein junges Kameel von außerordentlicher Schönheit und Gelehrigkeit, welches er selbst mit seinen Händen gefüttert und abgerichtet hatte; es war der größte Stolz seines Herzens. Der Caid Achmed betrachtete aber das schöne Thier mit dem Auge des Neides

und beschloß in seinem Herzen, es zu besitzen. Er schickte seine Kundschafter aus, um zu erforschen, wo Bursali's Heerden weideten, und diese weideten in einem einsamen Thale nicht weit von der größten Daschkra (Dorf) der Beni-Idscher. Und das Herz Achmeds wurde mit Freude erfüllt, als er vernahm, wie die Heerden seines Erbfeindes nur unvorsichtig bewacht seyen, und das schöne Kameel jeden Tag mit den Heerden auf die Weide getrieben werde. Er rief nun einige seiner kühnsten Krieger herbei, die sämmtlich wohl bewaffnet mit ihm denselben Abend das Lager verließen, und in das Gebiet der Beni-Idscher schlichen, wo sie am Ausgange des Thals, in welchem der Weideplatz war, sich in Hinterhalt legten. Die Hunde der Beni-Idscher bellten und heulten zwar, aber man glaubte, daß der blutgierige Löwe oder die tückische Hyäne beim Lager umherstreiften. Als der Strahl des Morgens die Spitzen der Berge vergoldete, vernahmen Caid Achmed und seine Krieger das Blöken der Heerden und sahen aus ihrem Versteck, wie die Schäfer nach dem Thale trieben; aber es waren der Schäfer mehrere, auch etliche Hunde bei ihnen, und Achmed, fürchtend, daß einer derselben entkommen und Lärm machen möchte, regte sich nicht, denn er hoffte, daß einige der Hirten die Weide wieder verlassen würden. Das Glück begünstigte den Räuber; nach etlichen Stunden war nur einer der Schäfer zur Hut der Heerden zurückgeblieben, und dieser legte sich nieder und war bald eingeschlafen. Nun krochen Achmed und seine Getreuen auf der Erde hin wie die Schlangen, von einem Busch zum anderen, denn der Augenblick war günstig; das schöne Kameel grasete ruhig neben dem schlafenden Hirten. Aber die Hunde waren wachsamer als dieser, und kaum hörten sie das leise Geräusch der kriechenden Feinde in den Büschen, so blickten sie argwöhnisch umher und knurrten. „Vorwärts, vorwärts!" flüsterte Achmed, „und tödtet den Schäfer! Der Tod schweigt!" Nur einen Augenblick zögerten sie, um den Argwohn der Hunde zu beschwichtigen, und dann stürzten

sie rasch vorwärts durch das hohe Gras. Ihnen entgegen sprangen die Hunde, aber das tödtliche Messer wurde bis an das Heft in der Brust des sorglosen Hüters der Heerden begraben, ehe dieser nur von der Erde sich erheben konnte. „Allah, Allah!" Diese Worte entströmten seinen Lippen, als er krampfhaft sich zu erheben versuchte, aber das aus seinem Munde stürzende Blut erstickte diesen Ausruf des Allmächtigen.

„Gott ist groß! aber diese nichtswürdigen Hunde werden die Beni-Idscher herbeirufen", sprach Achmed, als die treuen Hunde wie wüthend die Räuber angriffen. „Tödtet sie, treibt so viel Vieh weg, als ihr könnt, und dann fort von hier. Folgt mir, o Söhne der Tapfern!" Bald lagen die Hunde blutend und keuchend am Boden, und noch im Todeskampfe versuchten sie den Räubern näher zu kriechen und diese festzuhalten. „Fort, fort!" schrie Caid Achmed, „der Himmel wird seine Wasser herabgießen und dann wird der verfluchte Bursali unseren Fußspuren, sammt den Hufstritten der Thiere auf dem weichen Boden nachspüren, und er wird laut rufen: das haben die Abdel-Dschebber gethan! und mit den Männern seiner Stärke über uns kommen, und Blut wird vergossen werden in unseren Daschkra's".

Kaum hatte Achmed also gesprochen, da strömte der Regen herab wie die Bäche, seine Krieger wurden unruhig und riefen: „Wahrlich, die Beni-Idscher werden uns verfolgen und über uns kommen auf der Flucht". Der schlaue Häuptling führte sie aber über die Berge, und sie trieben ihre Beute fort in den Betten der Waldströme, und wo diese nicht waren, verwischten sie die Spuren der Thiere mit ihren Fußtritten, ja, sie zogen die Thiere rückwärts an den Schweifen fort, um die Beni-Idscher zu verwirren. So machten sie zwei Tage und eine Nacht einen großen Bogen um ihr Lager, bis sie an das Ufer des Wed-el-Kebir (des großen Flusses) kamen, und hier trieben sie wohl zwei Stunden lang fort im Strome, um jegliche Spur zu vertilgen. Endlich erreichten sie ihr Lager, und bei der Theilung der

Beute behielt Caid Achmed das unvergleichlich schöne Kameel des Hallad-Bursali. Laut sangen nun die Abdel-Dschebber Siegeslieder, daß die Berge von ihren Freudentönen wiederhallten, und sprachen: „Die Beni-Idscher sind Hunde; sie schlafen, wenn die Abdel-Dschebber wachen. Wir trinken die Milch von den Weiden Caid Bursali's, und unsere Messer sind roth von dem Blute der Beni-Idscher, denn Allah gibt die Krone des Sieges dem Tapfern!"

— Aber die Beni-Idscher schliefen nicht. Als die Sonne untergegangen war und die Heerden nicht heimkehrten zur gewohnten Stunde in ihre Daschkra, gingen die Männer des Stammes aus, um den zögernden Schäfer und seine Heerde zu suchen! Da gewahrten sie den verstümmelten Leichnam ihres Bruders und treuen Gefährten, und die Schafe einzeln umherlaufend und viele davon fehlend. Das meldeten sie ihrem Caid, und dieser zerraufte vor Wuth seinen Bart und schwur bei seinem Haupte, kein Schlaf solle seine Augen schließen, bis er blutige Rache an den schändlichen Räubern genommen, die es gewagt haben, sein Lieblingskameel, den Stolz seiner Weiden, zu entführen. Und er erfaßte seine Waffen und eilte sofort mit den Kühnsten seines Stammes aus dem Lager; nur mit der größten Mühe konnten sie die Spur verfolgen, welche der listige Achmed gelassen hatte, und als sie endlich an das Ufer des Wed-el-Kebir kamen, war jegliche Spur verloren. Sorgfältig spähte der schlaue Caid Bursali nach dem kleinsten Zeichen der Flüchtlinge, und gewahrte endlich eine Fußspur seines geliebten Kameels. Sie gingen nun weit hinauf am Strome, fanden aber keine Spur mehr und Achmed tobte wie ein Rasender über die Vereitelung seiner Hoffnungen, und rief Allah an, ihn zu rächen. „Wer glaubst du, o Caid, in der Tiefe deines Herzens, wer hat diese That gethan?" fragte ihn einer seiner Getreuen.

„Wie kann ich es sagen, o Bruder! klagt nicht mein Herz den tödtlichen Feind meines Stammes an, den Ach-

med-Bei-Mohamed, den Caid der Abdel-Dschebber? Aber wir sind nicht fern von den Wohnsitzen seines Stammes, und weisen nicht sogar die Fährten meines Lieblingskameels nach der ganz entgegengesetzten Richtung von seiner Daschkra hin?"

Auf den felsigen Ufern des „großen Flusses" sitzend und die Wolke des Kummers über ihr Antlitz verbreitet, hatte die kühne Schaar ihres nachsinnenden Häuptlings geharrt, bis auf seinem Gesichte ein Hoffnungsstrahl leuchtete. Da erhob er das Haupt, strich seinen ehrwürdigen Bart und sprach: „Caid Bei-Achmed-Mohamed ist ein listiger Räuber, aber Halled-Bursali ist listiger als ein Abdel-Dschebber!" Dann rief er zwei seiner tapfersten Krieger zu sich und sprach: „Es ist mein Todfeind, der die That gethan hat; gehet als Freunde verkleidet zu seinem Stamme und saget, ihr kommet aus den fernen Bergen. Gehet in das Lager Achmeds, und ihr werdet sehen, ob welche von meinen Thieren dort sind". Am Ufer des Stromes erwartete Caid Bursali die Rückkehr seiner Späher, welche nach seinem Gebote handelten. Als sie zu den Abdel-Dschebber kamen, gewahrten sie die Zurüstungen eines Festes zu Ehren des Angriffs auf Bursali's Heerden, und mit ihren Augen schauten sie dort das schöne Kameel, und ihre Herzen dürsteten nach Rache, als sie es sahen. Am folgenden Tage verließen die Kundschafter das Lager unter dem Vorwand, ihre Reise fortsetzen zu wollen; sie eilten zurück an das Ufer des Wed-el-Kebir und erzählten ihrem Caid, was sie gesehen, und von den Absichten der Räuber, nach etlichen Tagen ein großes Freudenfest halten zu wollen. „Allah sey gepriesen!" rief der Häuptling, als er dieses vernommen hatte; wir, meine Söhne, wollen Theil nehmen an dem Fest, und ihr Freudengeschrei soll verwandelt werden in Wehklagen".

Nun war das Lager Caid Achmeds und seiner Stammgenossen errichtet am Abhange eines Bergs, der mit Bäu-

men, Gebüschen und langem groben Gras dicht bedeckt war; glühende Hitze war den Regenströmen gefolgt, und hatte Gras und Blätter getrocknet und versengt. Als der Tag des Festes gekommen, war Caid Bursali mit seiner Schaar in der Nähe des Lagers seiner Feinde, und als die Sonne hinter den nahen Bergen verschwand, krochen sie näher heran zu ihren Schlachtopfern, welche keinen Argwohn hatten. „Wenn Trommel und Pfeife ertönet als Zeichen des abendlichen Festes, so wollen wir ihre Gäste seyn", flüsterte Caid Bursali seinen Gefährten zu. Dunkelheit verhüllte die Berge, und die Abdel-Dschebber waren versammelt in dem Lager ihres Häuptlings und harrten begierig des Festes, während Bursali und seine Krieger viele Haufen von dürrem Gras und Zweigen im Kreise um die aus Laubwerk erbauten Hütten der Todfeinde aufrichteten. Und die Töne des Taar (Tamburin), welches von den fröhlichen Jungfrauen des Stammes geschlagen wurde, schallten weit in die Ferne und vermischten sich mit den schrillenden Lauten des Gasga (Rohrflöte). Da leuchteten plötzlich wie ein Zauber gewaltige Flammen von allen Seiten, und die ganze Daschkra war mit einem Gürtel von lodernden Feuern umgeben, die, vom Nachtwinde angehaucht, rasch das dürre Laub der Wohnungen der unglücklichen Abdel-Dschebber erfaßten. Und um die Flammen her erschienen wie Gespenster die wilden Beni-Idscher, bereit, Jeden niederzuhauen, der durch den Feuerkreis brechen würde.

„Ha, ha! du Kameelräuber, du mörderischer Hund, Caid-Bei-Mohamed, ich grüße dich! die Nachtluft auf den Bergen ist zu kalt für dich und deines Gleichen! Siehe, ich bin gekommen, um dir Feuer zu geben! Giftig ist der Scorpion, o Achmed, aber er wird umkommen im Feuer!"

„Gott ist groß! o Hund der Beni-Idscher, aber der Scorpion sticht, bevor er stirbt!" rief Achmed-Bei-Mohamed, und sprang mit einem gewaltigen Satze auf Bursali zu, und streckte mit einem Schuß seiner langen Lunten-

flinte seinen ärgsten Feind zu Boden. Kummer und Wuth ergriff die Beni-Idscher beim Fall ihres Häuptlings, aber das lodernde Feuer verzehrte die unglückliche Daschkra des Abdel-Dschebber, und wer von ihnen nicht das Opfer der Flammen wurde, fiel unter den Streichen der Feinde, wenn er zu entkommen suchte. Weder Achmed noch einer von seinen Leuten blieb am Leben — die Rache war blutig. Aber das schöne Kameel war gerettet.

Gallerie

berühmter Förderer

der Naturwissenschaften.

4. Franz Arago.

Arago gehört zu den größten Physikern und Mathematikern unserer Zeit. Er war einer jener Männer, welche die Wissenschaft dem Leben vermählen, — einer jener Thatenmenschen, deren Thun und Denken nach tausend und aber tausend Richtungen hin anregend, keimbelebend und krafterweckend bis in ferne Zeiten wirkt. Er wurde zu Estagel bei Perpignan am 28. Febr. 1786 geboren. So wenig Hoffnung seine Jugend erregte (er konnte im 13. Lebensjahre noch nicht lesen!), so rasch und glücklich entwickelten sich in der Folge seine geistigen Anlagen. Im Laufe weniger Jahre hatte er so bedeutende Fortschritte gemacht, daß er 1804 in die polytechnische Schule eintreten konnte und bald als einer der ausgezeichnetsten Schüler galt. Nachdem er den Kursus der Anstalt vollendet, wurde er auf Empfehlung seiner Lehrer zum Sekretär des Längenbureau's ernannt und bald darauf nach Spanien

geschickt, um mit Biot und den spanischen Kommissarien, Chaix und Rodrigues, die von der französischen Regierung behufs der Einführung eines neuen auf den Erdmeridian gegründeten Maßsystems angeordnete Vermessung des Meridianbogens (den Delambre und Mechain zwischen Dünkirchen und Barcellona bereits aufgenommen hatten) bis Formentera fortzusetzen. Nach Ausbruch des spanischen Krieges, 1808, wurde Arago von den Insurgenten festgenommen und erst nach einigen Monaten seiner Haft auf der Festung Rosas entlassen. Als er von da zur See nach Frankreich zurückkehren wollte, fiel das Schiff, das ihn trug, in die Gewalt eines algierschen Korsaren, der ihn als Sklaven mit heim führte. Erst im folgenden Jahre erhielt Arago durch Vermittelung des dortigen französischen Konsuls seine Freiheit wieder, und kehrte nun im Sommer 1809 nach Frankreich zurück. Seine Handschriften, welche die Ergebnisse seiner durch den Krieg unterbrochenen Vermessungen enthielten, waren glücklicher Weise gerettet worden und konnten daher dem Druck übergeben werden.

Arago's Thätigkeit war fortan unermüdlich auf Förderung der Naturwissenschaften gerichtet, und wie Keinem gelang es ihm, durch Klarheit und Verständlichkeit im schriftlichen und mündlichen Vortrage sie in wahrhaft würdiger Weise zu popularisiren. Es beschäftigten ihn zunächst Untersuchungen über die Theorie des Lichtes, namentlich über die Polarisation. Vieles ward durch ihn entdeckt, so z. B., daß ein polarisirter Lichtstrahl, der durch dünne Platten gewisser krystallisirter Körper, wie durch Glimmer oder Talkblätter, oder durch ein Blättchen Bergkrystall hindurchgeht, seine Polarisation verliert, wobei noch der sonderbare Umstand eintritt, daß dieser Lichtstrahl, wenn er auf einen verdoppelten Krystall fällt, sich in zwei Strahlen von verschiedenen Farben spaltet. Die Relationen seiner Beobachtungen über Polarisation gab er gemeinschaftlich mit Biot heraus, mit dem er überhaupt

bis 1816 die Forschungen im Gebiete der Naturwissenschaften getheilt hat. — Allgemeines Aufsehen machte die treffliche Abhandlung „Ueber die Verwandtschaft der Körper zum Lichte und insbesondere über das Brechungsvermögen der verschiedenen Gasarten“ (1807), sowie die „Ueber eine eigenthümliche Modifikation, welche die Lichtstrahlen beim Durchgehen durch gewisse durchsichtige Körper erleiden“.

Im Jahre 1809 trat Arago, an die Stelle des berühmten Lalande, in das Nationalinstitut und 1816 in die dritte Sektion der königlichen Akademie der Wissenschaften. Zu gleicher Zeit übernahm er auch mit Gay-Lussac die Redaktion der „Annalen der Physik und Chemie“, und wandte sich dann den großen Entdeckungen zu, mit welchen Oersted und Ampère in Hinsicht des Elektro-Magnetismus die Wissenschaft bereicherten. In späterer Zeit umfaßte sein Forschen und Streben, alle Einseitigkeit abstreifend, das ganze Gebiet der Naturwissenschaft.

Arago's große Seele kannte keinen Neid, und jedes jüngere Talent fand in ihm einen Stützer und Berather ohne Eigennutz, jede tüchtige Entdeckung ihren feurigen Apologen. Man hat ihn den Ceremonienmeister der Erfindung genannt und er ist es im edelsten Sinne des Wortes. Wie führte er, um nur ein Beispiel zu nennen, des Daguerre's Erfindung der Heliographie vor die Welt? Auf den Fittigen seines großen Namens flog jede Entdeckung mit Leichtigkeit über die Erde. — Arago wirkte nicht durch dickleibige Werke für die Wissenschaft. Mit kleinen Abhandlungen von 1—2 Bogen führte er ihre wichtigsten, folgenreichsten Resultate in's praktische Leben und sein humaner Geist, der alle Pedanterie haßte und verachtete, folgte dem Wahlspruche: Wissen soll nützen. Es war seine Art, nicht eher zur Feder zu greifen, als bis er der Welt eine neue Entdeckung mitzutheilen hatte, und sobald diese eingeführt und

empfohlen war, legte er die Feder wieder nieder. Ungemein groß ist die Zahl solcher einzelnen Abhandlungen, die Arago in Journalen ꝛc. bekannt gemacht hat und die sämmtlich seine Selbstständigkeit im Forschen und Denken bekunden. In den Memoiren des Instituts sind die schätzbarsten Aufsätze aus seiner Feder geflossen. Die von ihm in Gemeinschaft mit Gay-Lussac redigirten Annalen enthalten von 1816 bis 1825 mehr als achtzig zum Theil umfangreiche Abhandlungen von Arago, und in den seit 1825 erschienenen Annalen sind ungefähr eben so viele Schriften des rastlosen Forschers abgedruckt, darunter die berühmte, den umfassenden Geist des großen Mannes ganz wiederspiegelnde „Sur la pretendue deterioration du climat de l'Europe“; dann die fortgesetzten Forschungen über die Temperatur der Erde, sowohl des Meeres als der Länder. Für die Geographen wurde Arago's Beantwortung der Frage: „Ist Grönland eine Insel?“ ein Thema lebhafter Diskussion. Dabei erhöhte ein höchst liebenswürdiger Charakter Arago's Wirksamkeit. Seine Offenheit und Rückhaltslosigkeit, mit welcher er die Ergebnisse seiner Forschungen Fremden und Genossen gern mittheilte und seine neidlose Würdigung fremden Verdienstes, auch des rivalisirenden, waren über alles Lob erhaben. Einen Beleg dieser letzteren Behauptung liefert seine „Historische Lobrede auf Alexander Volta“ (1833). Rührend war zugleich seine Bescheidenheit. Mit dem Bewußtseyn seiner Ueberlegenheit, war er von aller Eitelkeit frei, und von dem Fehler anderer großen Gelehrten, die aus selbstsüchtiger Ruhmbegierde über dem Interesse ihrer Person oft das der Wissenschaft aus dem Auge verlieren, war an Arago keine Spur. Er nahm Berichtigungen gern an, selbst wenn diese seine Grundansichten umstießen. So hatte er unter Anderem in seinem „Cours d'Astronomie“ und bei anderen Gelegenheiten sich gegen die Annahme von Einflüssen des Mondes auf die Quantität des Regens ausgesprochen; und als er später vom Gegentheil

überzeugt wurde, kritisirte und berichtigte er in dem „Annuaire“ des Jahres 1833 sich selbst mit der größten Unbefangenheit. Dieses „Annuaire“ ist ein von Arago seit 1827 alljährlich herausgegebener kleiner Toilettenalmanach, dessen Inhalt außer dem Kalender mit den Maßen, Gewichten, Posten, geographischen Ortsbestimmungen und in einem (Notices scientifiques betitelten) Anhange von Abhandlungen Arago's über die neuesten und interessantesten Gegenstände aus der Physik besteht. Diese Aufsätze, welche mit gründlicher Gelehrsamkeit die größte Popularität und Verständlichkeit im Vortrage verbinden, würden von den Physikern von Fach, wie in den größeren Kreisen des Publikums, das er im eigentlichsten Sinne der Wissenschaft auf solchem Wege zu gewinnen bestrebt war, mit gleich großem Interesse gelesen. Karl von Remy hat die wichtigsten Aufsätze Arago's aus dem Annuaire in's Deutsche übersetzt. Der erste Band erschien unter dem Titel „Unterhaltungen aus dem Gebiete der Naturkunde“ (1837), mit den Abhandlungen über die Dampfmaschinen, artesischen Brunnen, den Wärmezustand der Erdkugel, die den verschiedenen Thierarten eigene Temperatur und über die ägyptischen Hieroglyphen.

Arago steht indessen nicht nur hoch als Mann der Wissenschaft, er öffnete nicht nur den Himmel der Wissenschaft allem Volke, — er war auch der Mann der Freiheit, er wollte auf doppeltem Wege die Fesseln der Brüder lösen! Ich hasse die Despoten, sagte er, weil ich alles Schlechte hasse, und die Könige, wenn das Königthum ohne Gewährschaft ist gegen Volksdruck und Volksbetrug. Kühn und furchtlos hütete er das Palladium der französischen Volksfreiheit und jede antagonistische Maßregel der Gewalt bekämpfte er mit Entschiedenheit und oft nicht ohne glänzenden Erfolg. Beim Ausbruch der Julirevolution bot er als braver Bürger sein ganzes Ansehen auf, um

großes Blutvergießen zu verhüten, wobei ihm sein freundschaftliches Verhältniß zu Marmont und zu andern einflußreichen Männern sehr zu Statten kam. Als Mitglied der Deputirtenkammer, in welcher er die Ostpyrenäen vertrat, gehörte er seitdem stets zur Opposition; er war ein ausgezeichneter und von den Machthabern gefürchteter Redner. Von der Natur mit einer imponirenden Gestalt begabt, mit hellen, Entschiedenheit des Willens und Macht des Gedankens verkündenden Augen, mit erhabener Stirn, um welche an den Seiten sein natürlich gelocktes Haar wehte, machte seine Erscheinung auf der Tribüne einen sehr gewinnenden Eindruck, und so oft er in der Deputirtenkammer sprach, waltete tiefes Schweigen in der Versammlung und die gefüllten Räume schienen an seinen Worten zu hängen. Arago sprach stets mit Kraft, Feuer und oratorischem Geschicke, und nur über das, wovon ihm Einsicht in das Wesen inwohnte. Mit dem Muthe eines Mannes, der sich dessen bewußt ist, was er will, und die Mittel kennt, die zur Ausführung nothwendig sind, entwickelte er freimüthig seine Ansichten als Sachwalter der Vernunft und der Menschenrechte, ohne physische Gewalt oder das höchste Mißfallen der Gewalthaber zu scheuen. Wie er sich während der Julirevolution ganz vorzüglich auszeichnete, indem er furchtlos sich hinauswagte auf das sturmbewegte Meer des öffentlichen Kampfes, so legte er auch 1832 Proben seines Muthes und seiner Entschlossenheit ab. Als die Regierung nach Unterdrückung des Juniaufstandes Paris in den Belagerungszustand erklärte und damit umging, in und um die Hauptstadt detachirte Forts zu erbauen, begaben sich Odilon Barrot, Lafitte und Arago zu Ludwig Philipp, ihm von der Gewaltsmaßregel abzurathen. Arago schilderte die Lage Frankreichs mit kühner Beredsamkeit, und als der König ihm widerstand, veröffentlichte er ein so ergreifendes Bild von den Gefahren der detachirten Forts für die Freiheit, daß die Regierung das Vorhaben gemäßigt

aufgab. Als in demselben Jahre, weil die Zöglinge der polytechnischen Schule an dem Juniaufstande Theil genommen, diese Anstalt dem Resort des Kriegsministers überwiesen wurde, gab Arago seine seit 1809 an derselben bekleidete Professur sogleich auf. Treu der Freiheit und nie gewillt, sich mit der verrufenen Juste-Milieu-Politik auszusöhnen, leugnete er doch auch das Gute nicht, das sie Frankreich gebracht hat, und oft erhob er dafür sein Schild. In den folgenden Jahren zog sich Arago, ermüdet von den vergeblichen Bestrebungen, gespaltene Kräfte zur Förderung der wahren Freiheit zu einigen, ausschließlich in den Kreis der Wissenschaft zurück, und erst die Februarrevolution von 1848 rief ihn von Neuem auf den Schauplatz politischer Thätigkeit. Er wurde Mitglied der provisorischen Regierung, in welcher er am 24. Februar das Ministerium, kurz darauf auch das Kriegsministerium übernahm. Entschieden die Grundsätze der Ordnung vertretend und den socialistischen Bestrebungen abhold, stand er mit Marrast und Marie an der Spitze derjenigen Republikaner, welche das Staatsideal in den nordamerikanischen Freistaaten erblicken. Arago war es, der durch die allgemeine Popularität, die er in seiner Heimath genoß, die leidenschaftliche und verwilderte Bevölkerung der Ostpyrenäen nach den Februartagen von Blutvergießen und Verwüstungen zurückhielt, so daß ihn dieses Departement auch in die Nationalversammlung wählte. Als die provisorische Regierung ihre Gewalt niederlegte, ernannte ihn die Versammlung zum Mitgliede der Exekutivkommission, in welcher Stellung er seinen Muth während des Juniaufstandes von 1848 auf glänzende Weise bewährte. Nach dieser Katastrophe war Arago in der Nationalversammlung als Mitglied des Kriegskomités thätig. In der Präsidentschaftsfrage erwies er sich als Gegner Ludwig Napoleons sowie er sich auch gegen die Politik des neuen Ministeriums bei mehreren Gelegenheiten mit Entschiedenheit erklärte. An

den Verhandlungen und Abstimmungen der Legislative in den Jahren 1849 und 1850 hat er fast keinen Theil genommen. Nach dem Staatsstreich vom 2. December erhob er noch einmal rücksichtslos seine beredte Stimme für die unglücklichen Deportirten, indem er den Ort ihrer Verbannung mit den glühendsten Farben als ein Grab für Lebende schilderte — dann zog er sich zurück von aller Oeffentlichkeit auf seine Sternwarte, und die erste Nachricht, welche die Welt wieder von ihm erhielt, war — die erschütternde Kunde seines Todes. Arago starb am 2. Oktober 1853.

Den unendlichen Verdiensten Arago's um die Wissenschaft hat nicht nur Frankreich, sondern auch das gesammte Ausland den Tribut gezollt, den sie verdienen. Fast alle Akademien ernannten ihn zu ihrem Mitgliede und selbst die Engländer haben ihn gefeiert, wie vor ihm keinen Franzosen. Die königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu London hielt (1825) eine besondere Sitzung, in welcher der Präsident, der große Davy, Folgendes sprach: „Fern sey von uns jene engherzige Politik, welche die Verhältnisse eines Volkes zu dem andern in die engen Schranken eines neidvollen Egoismus bannen will. Wissenschaft einigt die Völker. Jede neue Entdeckung ruft neue, noch unbekannte Kräfte derselben in's Leben. Als Newton das System des Weltalls aufstellte und dadurch seinen und seines Landes Ruhm auf unvergänglichen Grundsäulen für alle Zeiten begründete, glaubte man, daß die civilisirte Welt ein so köstliches Geschenk von diesem Lande empfangen, daß sie ihm nie ein gleiches würde zurück geben können. Aber die Welt hat unserm England auf dem Gebiet der erhabensten Entdeckungen durch Euler, durch Lagrange, noch mehr durch Laplace und vor Allem durch Arago reichlich vergolten; — ihre Schuld ist getilgt. Die Wissenschaft ist nicht durch Zeit und Raum bedingt, sie gehört der Welt und nicht einem einzelnen Lande an, und doch was ist sie anders, als der Gradmesser unserer Un-

wissenheit? Je weiter sich das Feld unseres Wissens ausbreitet, je mehr sehen wir die Unermeßlichkeit des Wissens ein, das uns noch verschlossen ist. Jene Furcht des macedonischen Helden bleibt dem wissenschaftlichen Streben fremd, das immer neue Welten zu erobern finden wird".

Inhaltsverzeichniß.

Meyer, Hermann Julius

Meyer's Volksbibliothek für Länder-, Völker- und Naturkunde

Bd.: 7

Hildburghausen ; New York [ca. 1853]